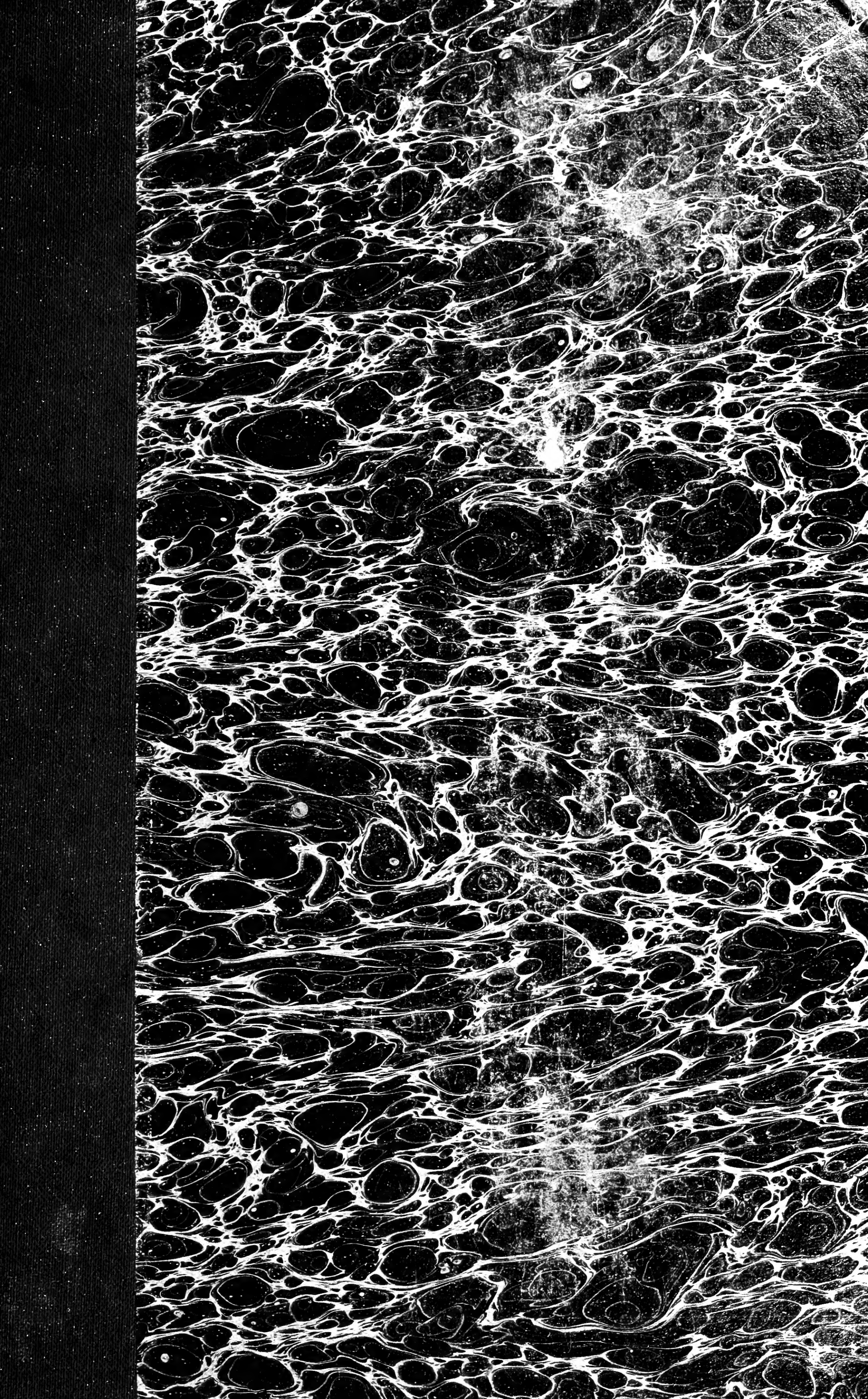


ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,

FORTGESETZT VON

W. F. ERICHSON, F. H. TROSCHEL,
E. VON MARTENS UND F. HILGENDORF.

HERAUSGEGEBEN

VON

Prof. Dr. W. WELTNER,

KUSTOS AM KÖNIGL. ZOOLOG. MUSEUM ZU BERLIN.

FÜNFUNDSIEBZIGSTER JAHRGANG.

I. BAND.

Berlin 1909.

NICOLAISCHE VERLAGS-BUCHHANDLUNG

R. STRICKER.

Inhalt des ersten Bandes.

Embrik Strand. Die paläarktischen Halictus-Arten des Kgl. Zoologischen Museums zu Berlin, z. T. nach Bestimmungen von J. D. Alfken . . 1

Dr. v. Linstow. Hedruris squamata n. sp. (Hierzu Tafel I) 63

Franz Poche. Einige Ergänzungen und Berichtigungen zu den Indices neuer Gattungs- und Untergattungsnamen des Zoological Record, Bd. XXXVIII—XLIII (für 1901—1906) 67

Prof. Dr. Deegener. Beiträge zur Kenntnis der Darmsekretion. I. Teil: Deilephila euphorbiae L. (Hierzu Tafel II) 71

J. Weise. Hispinen und Coccinelliden aus Madagaskar. (Hierzu Tafel III) 111

Embrik Strand. Erstes Verzeichnis der bei Rom von Adolfo Rossi gesammelten Spinnen 129

Dr. W. Weltner. Ist Merlia normani Kirkp. ein Schwamm? 139

Errata. Betreffend 74. u 73. Jahrgang 142

Curt Julitz. Osteologie und Myologie der Extremitäten und des Wickelschwanzes vom Wickelbären, Cercoleptes caudivolvulus, mit besonderer Berücksichtigung der Anpassungserscheinungen an das Baumleben. (Hierzu Tafel IV—IX) 143

Dr. Th. Arldt. Die Simrothsche Pendulationstheorie 189

Embrik Strand. Lepidoptera von Ober-Guinea und Sudan, gesammelt von Herrn Leo Frobenius 303

James Mc Dunnough. Über den Bau des Darms und seiner Anhänge von Chrysopa perla L. (Hierzu Tafel X–XIV) 313

Dr. Fritz Nieden. Über westafrikanische Hylambates-Arten nebst Beschreibung einer neuen Art. (Mit 12 Abbildungen im Text) 361

Embrik Strand. Über einige Schmetterlinge aus Kibwezi in Britisch Ost-Afrika, nebst Bemerkungen über afrikanische Beralade-Arten . . . 367

Embrik Strand. Schmetterlinge aus dem Sambesi-Gebiet, gesammelt und dem Berliner Museum geschenkt von Franz Seiner 375

Dr. Joh. Thiele. Über einige „Realiiden". (Mit 4 Textfiguren) 387

22155

Die paläarktischen Halictus-Arten des Kgl. Zoologischen Museums zu Berlin, z. T. nach Bestimmungen von J. D. Alfken.

Zusammengestellt von

Embrik Strand

(Berlin).

Um einen kleinen Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung, Flugzeit etc. der so schwierigen und daher auch wenig bekannten *Halictus*-Arten zu geben, habe ich im folgenden ein Verzeichnis der im Berliner Zoologischen Museum vorhandenen paläarktischen Arten zusammengestellt. Eine ganze Anzahl der schwierigsten Arten hatte der bekannte *Halictus*-Forscher J. D. Alfken in Bremen die Liebenswürdigkeit mir zu bestimmen; seine Bestimmungen sind durch ein hinzugefügtes (A.) kenntlich gemacht, die anderen sind alle von mir; wo bei einer Art einige Bestimmungen von Alfken, andere von mir sind, habe ich die Fundorte in zwei gesonderten Abschnitten aufgeführt. Die als n. sp. beschriebenen Arten waren zum Teil als solche auch von Alfken erkannt und von allen nn. spp. hat Alfken Exemplare gesehen und als ihm unbekannt bezeichnet; für die Beschreibungen und die Veröffentlichung derselben bin ich aber allein verantwortlich. Die Typen gehören alle dem Berliner Museum. Die wenigen Arten der Gattung oder Untergattung *Nomioides* sind mit behandelt worden. Daß das Verzeichnis und die Neubeschreibungen alphabetisch geordnet sind, bedarf wohl keiner weiteren Begründung; bei dem jetzigen Stand unserer Kenntnisse der *Halictus* ist es nicht möglich eine brauchbare systematische Gruppierung der zahlreichen Arten zu schaffen.

Die wichtigsten der seit dem Erscheinen von Dalla Torres Katalog hinzugekommenen Arbeiten über paläarktische *Halictus* sind die folgenden:

Alfken, J. D. (1). Halictus tumulorum und seine Verwandten. In: Entom. Nachrichten. 25. [Keine nn. spp.] [1]).

---

[1]) Diese und die folgenden Angaben in [ ] beziehen sich nur auf die in der betr. Arbeit behandelten *Halictus*-Arten.

— (**2**). Über einige wenig bekannte Halictus-Arten. In: Entom. Nachrichten. 23. [1 n. sp. (Sachsen)].

— (**3**). Über einige Bienen-Arten Thomsons. In: Abhandl. Ver. Bremen XVIII. [Keine n. sp.]

— (**4**). Zur Kenntnis einiger nordwest-deutschen Bienen. In: Abhandl. Ver. Bremen. XVIII. [1 nom. nov.]

— (**5**). Beitrag zur Synonymie der Apiden. In: Zeitsch. Hymenopt. Dipt. IV. p. 1—3. 1904.

— (**6**). Halictus Kriegeri Alfk. = H. monstrificus Mor. In: Zeitschr. Hym. Dipt. I. p. 365.

— (**7**). Zweiter Beitrag zur Synonymie der Apiden. Ebenda Bd. V, p. 145—6.

— (**8**). Über einige von Arnold beschriebene Bienen. Ebenda Bd. VIII (1908) p. 11—14.

[*H. nigriventris* Arn. = *laevis* K., *H. monstrificus* Arn. = *sexstrigatus* Schck.]

— (**9**). Neue paläarktische Halictus-Arten. Ebenda, Bd. VII. p. 202—206.

[*H. trispinosus* n. sp. ♀ (Dobrudscha, Brussa), *H. Perezi* n. sp. ♀ (Ital., Frankr., Algier), Tabelle der zur *Halictus sexnotatulus*-Gruppe gehörenden Arten (Weibchen), *H. fallax* Mor. ♂, *H. alpinus* n. sp. ♀♂ (Schweiz etc.)].

— (**10**). Über die von Brullé aufgestellten Halictus-Arten. Ebenda p. 62—4.

[*H. lateralis* Br., *H. bifasciatus* Br. (= voriger Art), *H. pallens* Br. (Syn. dazu ist: ♀ H. lineolatus Lep.), *H. marginatus* Br. (Syn. sind H. fasciatellus Schck. u. riparius Mor.), *H. pauperatus* Br. (Syn. ist: H. breviceps Saund.), H. semiaeneus Br. ist Syn. von *H. leucopus* K.].

Arnold, N. Apum mohileviensium species novae etc. III. In: Horae Soc. ent. Ross. 28. 1894. [1 n. sp.]

Frey-Gessner, E. (**1**). Hymenoptera Helvetiae. In: Mitt. Schweiz. entom. Ges. X. [2 nn. spp.]

— (**2**). Hymenoptères du Valais. In: Bull. Soc. Murithienne 30—32.

Gribodo, G. Note imenotterologiche. Nota II. Continuazione. In: Bull. Soc. ent. Ital. 26. [*H. pulvereus* n. v. *pallidus* (Ital.).]

Morawitz. (**1**). Supplement zur Bienenfauna Turkestans. In: Horae Soc. ent. Ross. 28 [7 nn. spp.]

— (**2**). Beitrag zur Bienenfauna Turkmeniens. In: Horae Soc. ent. Ross. 29. [2 nn. spp. (W. Asien).]

Perkins. On two apparently undescribed British Species of Andrenidae. In: Entom. Mag. 1895. [*H. angusticeps* n. sp.]

Pérez. (**1**). Voyage de M. Ch. Allaud aux iles Canaries, Hyménoptères. In: Ann. entom. France 1895. [1 n. sp.]

— (**2**). Espèces nouvelles de Mellifères de Barbarie (Diagnoses préliminaires). Bordeaux: 1895. 8⁰. 64 pp. [26 nn. spp.]

— (**3**). Diagnoses d'espèces nouvelles de Mellifères. In: Proc.-verb. Soc. Bordeaux LVIII. [34 nn. spp.]

Schulz, W. A. Spolia hymenopterologica. Paderborn. 1906. III + 356 pp., 1 Taf. [1 n. sp. (Creta).]

Saunders, E. (1). Hymenoptera aculeata from Majorca (1901) and Spain (1901—2). In: Trans. ent. Soc. London 1904. [3 nn. spp. (Majorca).]

— **(2).** Hymenoptera aculeata collected in Algeria by the Rev. A. E. Eaton etc. Ebenda 1908.

— **(3).** Aculeate Hymenoptera, collected in Tenerife by the Rev. A. E. Eaton. In: Entom. Mag. XL. [*H. dubius* n. sp.]

— **(4).** Halictus fulvicornis Kirb. distinct from H. frey-gessneri = subfasciatus Nyl. In: Ent. Mag. XL.

— **(5).** Balearic Insects. In: Entom. Magaz. 37. [*H. soror* n. sp. (Majorca).]

Vachal, J. (1). Halicti, novae species. In: Bull. Soc. entom. France LXI, p. XXII (1892). [2 nn. spp.]

— **(2).** Halictus nouveaux de la collection Medina. In: An. Soc. Espan. XXIV. [8 nn. spp., Span., Frankr., Can.]

— **(3).** Halictus nouveaux au litigieux de la collection Radoszkovski. In: Revue Russ. Entom. II. [12 nn. spp.]

— **(4).** In: Annal. d. Wiener Hofmuseums. 20. p. 238—9. 1905. [4 oder 5 westasiatische nn. spp.]

Gen. ***Halictus*** Latr.

1. *Halictus aegypticola* Strand n. sp. Beschreibung siehe hinten!

2. *H. affinis* Schck. Italien, Sanvitali (Nees v. Esenbeck); Kreuth in Ober-Bayern 5. VIII. (♀). ♂♂ von: Achalm 22. VII. (Heyn); Siebenbürgen, Kronstadt, Rückseite d. Zinne 13 u. 30. VIII. (Lehmann); Freienwalde in Mark Brandenburg 15. VII. (Gerstäcker). (A.)

3. *H. albarius* Pér. Orenburg (Eversmann); Hochbuchara, Patta Hissar bei Termes, 2. VIII. 1906 (♀) (Ryssel); Tiflis; Chin. Turkestan, Pjalma, Chotan, 1250 m., 30. VI. 1890 (Conradt.) (A.)

4. *H. albipes* (F.). Männchen: Rügen, Göhren 30. 8. (Enderlein); Buch b. Berlin 26. 8. (do.), Brieselang 30. 4. (Gerst.); Sächs. Schweiz, Hohenstein 29. 7. (Heyn); Taurien, Sudagh u. Sympheropol, Aug. 1860 (Nordmann); Böhmerwald, Lohberg 7. 8. (Enderlein); Süd-Schweden, Böckebergslätt 10. 9. (do.); Salzkammergut, Königsee 27. 8. (do.); Obernzell a. d. Donau, Donauleiten 24. 8. (do.); Böhmerwald, Wallern 13. 8. (do.); Zwieset ebenda 9. 8. (do.), Bochennais ebenda 9. 8. (do.); Oberplan-Höritz ebenda 14. 8. (do.); Siebenbürgen, Kronstadt, Rückseite der Zinne 13. 8. (Lehmann); Gallia (coll. Reinhard).

Weibchen: Zehlendorf b. Berlin 13. VI. (Gerstaecker); Rüdersdorf ebenda 25. V. (do.); Brieselang, ebenda, 30. IV. (do.); Böhmen, Karlsbad, 7. VI. (Heymons); Lappland; Schliersee in Ober-Bayern (Gerst.); Salzkammergut, Berchtesgaden 18. VIII. (do.).

— Eine Varietät von: Buchara, Karategin, 3200 m., 21. VI. (Conradt) (♀). — Männchen von: Kreuth in Ober-Bayern 5. VIII. (Gerstäcker); Rügen, Göhren, Hövt, 4. IX. (Enderlein); Siebenbürgen, Kronstadt, Rückseite d. Zinne 13. VIII. (Lehmann); Frankfurt a. M. 5. VIII. (Grünberg); Stuttgart, Hasenberg, 16. VII. (Heyn). (A.)

Friese det: Württemberg, Urach 12. VI. 08 (Heymons) (♀); Tirol, Toblach 18. VIII. 08. (do.); Württemberg, Schwäb. Gmünd, 14. Mai (A. Spaney) (♀).

5. *H. alfkenellus* Strand n. sp. Beschreibung hinten!

6. *H. algericolellus* Strand n. sp. Beschreibung hinten!

7. *H. ambiguus* Schck. Weibchen: Blankenburg (Schmiedeknecht), Achalm 22. 7. (K. Heyn); Siebenbürgen, Kronstadt, Rückseite d. Zinne 29. 6. (E. J. Lehmann). — In der Coll. K. Heyn: Bromberg 15. 7.,

8. *H. atomarius* Mor. Sicilien (Grohmann) ♀; Lusitania, Spanien. (A.)

9. *H. aureolus* Pér. Lusitania, Spanien. (A.)

10. *H. balearicus* Pér. sec. Alfken. Nur Weibchen: Orenburg (Eversmann), Rhodos (Loew), Sicilien (Zeller), Lusitania oder Spanien, sowie unetikettierte Exemplare.

11. *H. berolinensis* Strand n. sp. Beschreibung hinten!

12. *H. blidahensis* Strand n. sp. do.

13. *H. brevicornis* Schck. Berlin (Stein); Südl. Sporaden, Kos (v. Oertzen); Rhodos (Loew); Rüdersdorf b. Berlin 9. VII. (♂) (Gerstäcker). (A.)

14. *H. buccalis* Pér. Andalusien (Staudinger). (A.)

15. *H. calceatus* Scop. Weibchen: Berlin (Stein); Bromberg 15. 7. (Kothe); Württemberg, Niedernau, 7 Täler 18. 7. (K. Heyn); Stuttgart, Hasenberg 16. 7. (do.); Rottenburg (Württ.) 19. 7. (do.); Reinickendorf b. Berlin, in Sandlöchern 14. 8. (do.); Ob. Türkheim a. Neckar 15. 7. (do.); Rügen, Göhren, Hövt 4. 9. (Enderlein); Kaukasus, Duschet bis Avanur, 7. 8. 1900 (Karsch); Tatra 7. 1869; aus Gerstäckers Sammlung: Rüdersdorf b. Berlin 7—5; Berlin 8. 8., Brieselang 28. 6., 30. 4., 10. 4., 30. 8., Falkenberg in Mark Brandenburg 28. 6., Potsdam 17. 4., Kreuth in Ober-Bayern 5. 8. — Ein Ex., lokalisiert „Europa", trägt eine Etikette: Apis flavipes Panz. Type! — Ein Ex. aus Italien, Sanvitali. — Männchen: Berlin (Stein); Mecklenburg, Schwerin; Hasenberg, Stuttgart 16. 7. (Heyn); Rüdersdorf b. Berlin 22. 8. (do.); Sächs. Schweiz 26. 7. (do.); Achalm 22. 7. (do.); Cannstadt 27. 7. (do.); Rügen, Göhren, Försterei 4. 9., 30. 8. (Enderlein); Salzkammergut, Berchtesgaden 28. 8. (Enderlein); Süd-Schweden, Svedola 11. 9. (do.); Salzkammergut, Reichenhall 27. 8. (do.); Süd-Schweden, Böckebergslätt 10. 9. (do.); Finkenkrug b. Berlin (Grünberg); Triest; Ragaz (coll. Reinhard); Genua (?); Rüdersdorf (Thurau); ferner aus der coll. Gerstäcker: Kreuth in Ober-Bayern 5. 8.; Meran in Süd-Tirol; Partenkirchen in Ober-Bayern 15. 9., Freienwalde in Mark

Brandenburg 28. 6. u. 15. 7., Rüdersdorf 9. 7., Woltersdorf b. Berlin 16. 9., Brieselang bei Berlin 30. 8., 30. 4. (ob Lapsus statt 30. 8.?), Falkenberg in Brandenburg 12. 7., Engadin 15. 8. — Außerdem von Friese det.: Württemberg, Schwäb. Gmünd 4.—14. V (Spaney); Blankenburg 18. VII (Heymons); Tirol, Toblach 18. VIII. (do.). In der Coll. K. Heyn: Achalm 22. 7.; Sächsisches Schweiz, Höhenstein 30. 7.; Hasenberg b. Stuttgart 16. 7.; Kornthal ebenda 24. 7.; Haselhorst b. Berlin 20. 9.; Rüdersdorf bei Berlin 22. 8.; Tegel 24. 9.

Weibchen von: Kreuth in Ober-Bayern 5. VIII.; Pankow b. Berlin 15. VII. (Gerstäcker). — Männchen von: Kreuth in Ober-Bayern 5. VIII.; St. Moritz, Ober-Engadin 24. VII. (Bartel). (A.)

Von „Taurien, Jenisala, Sympheropol 1861 (Nordmann)" sowie von „Krim, Kl." und „Orb." [= Orenburg?] liegen ♀♀ dieser Art vor, die an *H. elegans* erinnern, aber u. a. dadurch abweichen, daß die Behaarung des Thorax graugelblich statt weißlich ist und die Punkte des Mesonotum etwas größer, unter sich entfernter und mit glatten Zwischenräumen; Mesonotum daher nicht so matt wie bei *elegans*. Nach Alfken ist diese Form = *H. calceatus* var. *rubellus* Ev. Ziemlich dunkle Ex. derselben Form von: Turkestan, Samarkand, Buchara (Haberhauer).

16. *H. callizonius* Pér. Ägypten (Ehrenberg). (A.)

17. *H. cephalicus* Mor. Taurien, Sudagh, August 1860 (Nordmann); Rhodos (Loew); Laodicea (do.); S. Rußland, Ekaterinoslaw, 10. 4. 1861 (do.). (A.)

18. *H. chotanensis* Strand n. sp. Beschreibung siehe hinten!

19. *H. cincticornis* Saund. Rhodos (Loew); Tiflis 5. VIII. 1900 (Karsch) (♀).

20. *H. clavipes* Dours. Marokko (Quedenfeldt). (A.). — Zwei ♂♂ aus Nord-Tunis (Spatz) und 1 von Brindisi (Schmiedeknecht).

21. *H. clypearis* Schenck. Weibchen von Krakau („Now." [ob = Nowicki?]) 20. 6 und Montpellier; eins ohne Lokalität, aber datiert „17. 6". — Zu der Beschreibung in Frey-Gessners Hymenoptera Helvetiae wäre zu bemerken, daß die Umgebung des herzförmigen Raumes zwar nicht stark, aber doch unverkennbar glänzend ist. Daß die Hinterränder der Abdominalsegmente düster rostrot sein sollen, stimmt auch kaum mit meinen Exemplaren.

Ango-Ango, Boma (Wolf). (A.)

22. *H. clypeiferellus* Strand n. sp. Beschreib. hinten!

23. *H. corvinus* Mor. Kaukasus (Schaposchnikoff). (A.)

24. *H. cochleareitarsis* Dours. Zwei ♂♂ aus Süd-Frankreich (Lichtenstein) und 1 aus Genua (Spinola?)

25. *H. coloratus* Mor. Taurien, Sudagh, August 1860 (Nordmann) ♂♀. (A.)

26. *H. costiferellus* Strand n. sp. Beschreibung hinten!

27. *H. costulatus* Kriechb. Weibchen: Thüringen (Schmiedeknecht); Berlin (Stein); lokalitätslos, aber datiert „3. 8." bezw.

„23. 5.“; Andalusien (Staudinger); Lusitania, Spanien; Ango-Ango, Boma (Wolf), sowie aus d. Coll. Gerstäcker: Mark Brandenburg, Freienwalde 6. 6. 75 u. 14. 6. 74, Brieselang 30. 6. — Männchen: Germania; Thüringen (Schmiedeknecht); Lusitania, Spanien; Woltersdorf b. Berlin 13. 8. (Gerstäcker), Bozen 22. 8. (do.). — Das ♂ von Woltersdorf trägt einen Typen-Zettel und die Bezeichnung: scoriaceus Gerst. ♂ Type; so viel ich ersehen kann, ist aber dieser Name ein nomen in litteris geblieben.

28. *H. cyanomelas* Pér. (?). Ein ♀ von Ango-Ango, Boma (Wolf). (A.)

29. *H. denislucus* Strand n. sp. Beschr. hinten!

30. *H. dmitrijewi* Mor.? Patera (Loew). (A.)

31. *H. dubitabilis* Saund. Sicilien; Bonifacio 3. 7. (A.)

32a. *H. elegans* Lep. Je ein ♀ von Sicilien (Zeller) und Denizlu (Loew).

32b. *H. elegans* Lep. sec. Alfken. Sicilien (Grohmann) 3 ♂, sowie 1 ♂ ohne Lokalität, aber „4. 8.“ datiert und wahrsch. ebenfalls von Sicilien.

33. *H. equestris* Mor. Viele Weibchen von: Turkestan, Samarkand, Buchara (Jos. Haberhauer). (A. rev.).

34. *H. euboeensis* Strand n. sp. Beschr. hinten!

35. *H. fallax* Mor. Chin. Turkestan, Jultschin bei Palu, 2000 m., 7. 8. (Conradt). (A.). — Ein ♀: Turkestan, Samarkand, Buchara (Jos. Haberhauer).

36. *H. fasciatus* Nyl. Huntlos 28. VI. (Alfken). — Nachdem ich mich lange Zeit abgequält hatte um die mir vorliegenden Weibchen der *tumulorum* - Gruppe nach den von Schmiedeknecht, Thomson etc. angegebenen Merkmale als „H. tumulorum“ und „H. flavipes“ zu unterscheiden, ohne auch annäherungsweise zu befriedigenden Resultaten zu kommen, indem unter den zahlreichen vorliegenden ♀♀ kaum ein einziges genau mit einer der genannten Formen übereinstimmte, habe ich das Material nach den von Alfken in „Entomol. Nachrichten“ 1899, p. 114—126 angegebenen Merkmalen sortiert und mich schließlich überzeugt dadurch auch wirklich das richtige getroffen zu haben. — Von *H. fasciatus* liegen 7 ♀♀ vor, von denen 1 aus Berlin, Brieselang 27. 7. (Gerstäcker) stammt, während die übrigen leider teils unlokalisiert, teils „Gall.“ (wohl = Gallia), teils „Sav.“ (ob = Savoyen?) bezeichnet sind; letztere beide aus Reinhards Sammlung. Ferner 2 ♂♂ ohne genaue Lokalität.

Ein von den Autoren nicht hervorgehobenes Merkmal zur Unterscheidung von *H. tumulorum* ist, daß der Thorax vorn seitlich etwas abgeschrägt und in der Mitte daher stärker vorstehend erscheint und daselbst in der Mittellinie deutlich und scharf eingedrückt ist.

37. *H. fasciatellus* Schenck. Ein ♀ aus Ungarn, gesammelt (?) und bestimmt von Moczary.

38. *H. fasciger* Strand n. sp. Beschr. hinten!

39. *H. formosus* Dours. Ein ♀ aus Nord-Africa: Djebel Tarrhuna, Bir Milrha 1879. (Rohlfs). Das Exemplar erinnert an *H. ferru-*

gineozonatus, aber durch die schwarze Costa, die Größe, sowie das, allerdings sehr fein, punktierte Abdomen abweichend. Nach Alfken = *formosus* Dours.

40. *H. Frey-Gessneri* Alfk. Böhmer Wald, Lohberg, Schwarzer See, 8. VIII. (Enderlein) ♀; Böhmer Wald, Rachl Abh., 18. VIII. (do.) ♀; Lappland, Quikjok, 24. VI. bis 7. VII. (Thurau); Kreuth in Ober-Bayern, 5. VIII. (Gerstäcker) ♀; Brieselang bei Berlin 30. IV. (Gerstäcker) ♀; Marokko (Quedenfeldt). — Männchen von Kreuth in Ober-Bayern 6. VIII. (Gerst.); Böhmer Wald, Lohberg, Schwarzer See 8. VIII. (Enderlein); Böhmer Wald, Eisenstein 5. VIII. (do.); ebenda, Osser Gipfel, 7. VIII. (do.) (A.).

41. *H. fulvicornis* K. ♂ ♂ von: Siebenbürgen, Kronstadt, Rückseite d. Zinne 13. VIII. (Lehmann); Siebenbürgen, Neustadt, Brunzhügel 9. VII. (do.); Kreuth in Ober-Bayern, 5. VIII. (Gerst.); Hasenberg bei Stuttgart 16. 7. (Heyn); Frankfurt a. M. 5. 8. (Grünberg); Blankenburg in Thüringen (Schmiedeknecht); Aachen; Salzkammergut, Golling 25. 8. (Gerstäcker). (A.) — ♀ ♀ von: Westphalen, Brilon, Juli 1905 (Thurau); Wien (Dahl); „Germania"; Falkenberg in Mark Brandenburg 12. VII. (Gerstäcker); Kreuth in Ober-Bayern 5. VIII. (do.) (A.) — Männchen von: Freienwalde in Mark Brandenburg 30. 6., 12. 7., 24. 6.; Falkenberg ebenda 28. 6.; Samaden 6000′, 15—8.

42. *H. fulvipes* Germ. Kos (Loew); Aidin (do.); Süd-Rußland; Taurien, Sudagh, August; Rhodos (Loew); Brussa (do.) (A.)

43. *H. furnasensis* Strand n. sp. Beschr. hinten!

44. *H. gemmeus* Dours. Lusitania, Spanien. (A.)

45. *H. glabriusculus* Mor. Sicilien (Grohmann); Deutschland. (A.) — Zwei ♀♀ aus Thüringen, von Schmiedeknecht gesammelt und wahrscheinlich auch von ihm schon bestimmt.

46. *H. gracilis* Mor. Berlin. (A.) — Aus Gerstäckers Sammlung ein wahrscheinlich von Morawitz selbst erhaltenes Pärchen von St. Petersburg.

47. *H. intermedius* Schck. Krakau 15. V. (♀); Pankow b. Berlin 15. VII. (Gerstäcker). (A.) — Weibchen aus Blankenburg in Thüringen (Schmdkn.), Falkenberg in Mark Brandenburg 28. 6. (Gerstäcker), sowie ein unlokalisiertes Stück.

48. *H. interruptus* Pz. Lusitania, Spanien; Krakau 21. VIII. (Nowicki) (♂). (A.) — Weibchen: Thüringen (Schmdkn.); Berlin (Stein); lokalitätslos, aber datiert „29. 5."; Andalusien (Waltl), die Type von *geminus* Er.!; Falkenberg in Mark Brandenburg 22. 5., 14. 7. u. 17. 5. (Gerstäcker), Rüdersdorf b. Berlin 25—5 (do.) — Männchen: Thüringen (Schmdkn.).

49. *H. jarkandensis* Strand n. sp. Beschreibung siehe hinten!

50. *H. kosensis* Strand n. sp. Beschreibung siehe hinten!

51. *H. kulensis* Strand n. sp. Beschreibung siehe hinten!

52. *H. laevigatus* Kirby. Männchen: Thüringen (Schmiedkn.), Berlin (J.P.E.F. Stein); Kreuth, Ober-Bayern 6.8. (Gerstäcker); Ober-Bayern, Partenkirchen 12. 8. (do.); Achalm 22. 7. 04 (K. Heyn)

— Weibchen: Berlin (Stein), Kreuth 6. 8. (Gerst.), Bozen (do.), Chur (Reinhard), Thüringen (Schmiedk.), Schweiz (Imhof), Sickersh. [= Sickershausen?] (Nees v. Esenbeck).

Kreuth in Ober-Bayern 5. VIII (Gerst.) (♀); Salzkammergut, Berchtesgaden-Hallein, 28. VIII. (♂) (Enderlein). (A.)

53. *H. laevinodis* Mor. Chin. Turkestan, Tschakar b. Palu, 1850 m., 10—6 (Conradt). (A.)

54. *H. laevis* K. Gallia merid.; Finkenkrug b. Berlin 2. 4. 03 (Grünberg) (♂). (A.) — Ein ♂ aus Blankenburg, Thüringen (Schmiedeknecht) und eins von Charlottenburg 17. 7. (Gerstäcker).

55. *H. lateralis* Br. Ungarn. (A.)

56. *H. laticeps* Schck. Salzkammergut, Berchtesgaden 28. VIII. 95 (Enderlein) (♀); „Sav., Coll. Reinhard" (ob: Savoyen?); Siebenbürgen, Kronstadt, Rückseite d. Zinne, 13. VIII. 1905 (Lehmann) (♀). (A.)

57. *H. leucopygus* Pér. Blidah-Médeah, Algerien, Juli-Aug. (Quedenfeldt). (A.)

58. *H. leucopus* K. Deutschland; Frankreich; Kreuth in Ober-Bayern 6. VIII. 03 (Gerstäcker). (A.) — Weibchen: Berlin (J. P. E. Fr. Stein); Siebenbürgen, Kronstadt, Siebengebirge 27. 9. (Lehmann); Kreuth in Ober-Bayern 6. 8. (Gerstäcker), sowie lokalitätslose Exemplare. Männchen: Thüringen (Schmiedeknecht). — In der Coll. K. Heyn: Rottenburg 19. 7.

59. *H. leucozonius* Schrck. Böhmen, Karlsbad 7. VI. (Heymons) (♀); Chin. Turkestan, Pjalma, Chotan, 1250 m., 30. VI. 1890 (Conradt) (♀); Kreuth in Ober-Bayern, 5. VIII. (♂) (Gerstäcker); Italien, Sanvitali; Sicilien (Zeller). (A.).

Weibchen: Süd-Euboea, Karystos (v. Oertzen); Chur (coll. Reinhard); Cannstadt, Hafen, 14. 7. (K. Heyn); Sanvitali, Italien; Berlin (Stein); aus d. coll. Gerstäcker: Bozen 7. 8., 25. 8., Meran in Süd-Tirol 20. 8., Thüringen; Schweiz, Stelvio, 8600', 30. 8. 1873; Ober-Bayern, Partenkirchen 14. 8., Rüdersdorf 25. 5, 6. 6; Machnow b. Berlin 13. 6, Brieselang ebenda 14. 6, Falkenberg in Mark Brandenburg 22. 5., 28. 6. — Männchen: Thüringen (Schmdkn.); Siebenbürgen, Kronstadt, Steinbruchhügel (E. J. Lehmann); Siebenbürgen, Neustadt, Brunzhügel 9. 9. 06 (do.); Chinesisch Turkestan (Conradt); Rüdersdorf b. Berlin 22. 8. (K. Heyn); Svedola in Süd-Schweden 11. 9. 1901 (Enderlein); Rahnsdorf b. Berlin 12. 7 (do.); Chur (coll. Reinhard); Aachen; aus Gerstäckers Sammlg.: Partenkirchen in Ober-Bayern 14. 8.; Bozen 7. 8.; Meran 20. 8., 12. 8.; Bayern; Mark Brandenburg, Falkenberg 12. 7. Ein ♂ aus Reinhards Sammlung ohne genauere Lokalität war als *bifasciatus* Schenck etikettiert; ich kann es nur für ein *leucozonius* halten. *H. bifasciatus* Schenck wird ja sonst als Synonym zu *rufocinctus* Nyl. betrachtet.

60. *H. lineolatus* Lep. Ein ♂ ohne Lokalität aus Reinhards Sammlg.

Weibchen von Siebenbürgen, Kronstadt, Rückseite der Zinne 29. 6. (Lehmann); Siebenbürgen, Kronstadt, Gesprengberg 18. 6. 03 (do.).

61. *H. longuloides* Strand n. sp. Beschr. hinten!

62. *H. longulus* Smith. Rottenburg (Württ.) 19. VII. 04 (Heyn) ♀; Cannstadt b. Stuttgart 27. VII. 04 (do.) ♀; Hasenberg b. Stuttgart 16. VII. 04 (do.); Ägypten (Ehrenberg); Frankreich; Süd-Frankreich (Lichtenstein); Sicilien (Grohmann); Algerien (Quedenfeldt). (A.)

63. *H. luteostigmatellus* Strand n. sp. Beschr. hinten!

64. *H. macrofasciger* Strand n. sp. Beschr. hinten!

65. *H. maculatus* Sm. Nürnberg oder Genua; Passau a. d. Donau, 24. VIII. 95 (♂). (A.).

Männchen: Berlin (Stein); Thüringen, Georgenthal, Juli (Gerstäcker); Falkenberg in Mark Brandenburg 12. 7. (do.); Rüdersdorf 21. 6. (do.); Krakau 4. 8. (Nowicki); Frankreich (coll. Reinhard); S. Rußland, Ekaterinoslaw 10. 7. 61 (Nordmann); Nürnberg, Genua. — Das Ex. von Ekaterinoslaw weicht dadurch ab, daß die weißen Flecke des Abdomen unter sich weniger weit entfernt sind. — Weibchen: Nürnberg (Panzer), Genua (Spinola), Frankreich; Tatra, Juli 1869; Chur (coll. Reinhard); Taurien, Jenisala (Nordmann); Krim (do.); Berlin (Stein), sowie aus d. coll. Gerstäcker: Falkenberg 12. 7., 21. 6., 16. 6.; Rüdersdorf b. Berlin 21. 6. u. 21. 4.; Brieselang b. Berlin 30. 7.; Bozen 5. 8. u. Meran 13. 8.

66. *H. major* Nyl. Sicilien (Grohmann). (A.) — 6 ♀♀ und 1 ♂ vorliegend: ♂ aus Blankenburg in Thüringen (Schmiedekn.), die ♀ ♀ ebenda, Lusitania bezw. Spanien oder ohne Lokalitätsangabe; zwei tragen die Datumsangabe 8. 8. bezw. 9. 7.

67. *H. malachurellus* Strand. Beschr. hinten!

68. *H. malachuroides* Strand n. sp. (do.)

69. *H. malachurus* K. [= *rufinus* Illiger (s. descr.)]. Weibchen von: Blidah-Médeah, Algerien, Juli-Aug. 1884 (Quedenfeldt); Nord-Tunis (Spatz); Attika, Phaleron (v. Oertzen); Kos (Loew); Rhodos (Loew); Sicilien (Zeller). — Männchen von: Lusitania, Spanien; Süd-Frankreich (Lichtenstein); Adalia (Loew); Taurien, Sudagh, Aug. 1860 (Nordmann); Sicilien (Grohmann), Varietät aus Ägypten (Ehrenberg). (A.) — 3 ♀ 1 ♂ von Blankenburg, Thüringen (Schmdkn.) und 3 Ex. aus Reinhards Sammlg. etikettiert „Gallia", sowie ein fragliches Tier (♀) von Krakau 15. 5. (coll. Gerstäcker).

70. *H. marginatus* Br. (*fasciatellus* Schck.) sec. Alfken. Ein ♀ von: Turkestan, Samarkand, Buchara (Jos. Haberhauer). Von dem ungarischen Ex. von *fasciatellus* Schenck (siehe oben!) dadurch abweichend, daß der Stutz schärfer umrandet, zumal oben, Metanotum deutlicher längsrunzlig, Segmentendränder deutlich, wenn auch schmal weis behaart.

71. *H. marqueti* Pér. Samos, Marathokampos (v. Oertzen). (A.)

72. *H. medeahensis* Strand n. sp. Beschr. hinten!

73. *H. mediterranellus* Strand n. sp. (do.)

74. *H. micans* (Schmiedk.) Strand. Es stecken in der Sammlung als *micans* Schmdk. 3 ♀♀ und 1 ♂ aus Thüringen von Schmiedeknecht gesammelt und wahrscheinlich auch von ihm bestimmt. — Von Saunders' Beschreibung des *H. prasinus* Sm. (in: Hym. acul. Brit. Isl. p. 214) weichen die Weibchen durch folgendes ab: Mangel an grünlichem Glanz, Punktierung der Abdominalsegmente überall fein und gleichmäßig, ohne greifbaren Unterschied zwischen dem basalen und den flg. Segmenten, alle ganz schwach glänzend, das basale also durchaus nicht „very shining", die Seitenbehaarung aller Segmente gleich und zwar weißlich, die dorsale Behaarung des vierten Segmentes gleicht derjenigen des zweiten und dritten mit ebenso deutlicher Basalbinde bei ausgezogenen Segmenten, bei eingezogenen ist diese allerdings nicht oder kaum sichtbar, die Behaarung des fünften Segmentes trüb gelbbräunlich, also nicht gut als „golden" zu bezeichnen, auch Bauchbehaarung weißlich oder rein weiß. Behaarung der Hinter-Metatarsen blaß goldgelblich, ebenso die Dornen der Tibien, während die Behaarung der letzteren an allen Paaren graulich ist. Auch die vorderen Metatarsen glänzend, aber blasser behaart. Spitze der Tarsenglieder rötlich. Scopa ist zu hell um als „brownish" (Saunders) bezeichnet werden zu können. Eine besondere Längsbinde an den Seiten des ersten Segmentes, wie solche nach Frey-Gessner bei *prasinus* vorkommen sollen, kann ich nicht entdecken. Nach letzterem Beobachter soll außerdem der Clypeus des echten, englischen *prasinus* stärker verlängert sein. — ♂. Die ganze Behaarung des ♂ hellgraulich bis weißlich, von Basalbinden oder Seitenflecken ist fast gar nichts zu erkennen, aber allerdings wird das einzige vorliegende Exemplar etwas abgerieben sein; alle Segmente gleichmäßig fein punktiert und viel stärker glänzend als bei den Weibchen. Das vierte Ventralsegment kaum, das fünfte auch nur schwach ausgerandet, die Behaarung in keinen der beiden Fällen goldig, sondern graugelblich. Auch die Copulationsorgane von denen des *prasinus* nach Saunders' Abbildungen zu urteilen unverkennbar verschieden, indem nämlich die Sagittae hier ganz allmählich gegen die feine Spitze sich verjüngen, etwa pfriemenförmig sind, dabei aber in Profil halbkreisförmig gekrümmt erscheinend, von unten hinten gesehen etwa parallel, aber mit der Spitze sich berührend; bei *prasinus* dagegen scheinen die Sagittae am Ende schräg geschnitten und ausgerandet zu sein und dadurch in je zwei Ecken oder Spitzen zu enden; die Stipites erscheinen bei unsrer Art breiter.

Nach alledem muß ich *micans* Schmdkn. und *prasinus* Sm. für zwei distinkte Arten halten, trotzdem Frey-Gessner sie unbedenklich vereinigt; daß Schmiedeknecht, trotzdem er seine *micans* nicht veröffentlicht hat, doch nicht von ihrer Identität mit *prasinus* überzeugt ist, geht daraus hervor, daß er in „Hymenopteren Mittel-Europas" die Art als „cf. *prasinus* Sm." aufführt. Den Artnamen *micans* kann man der Art wohl lassen, aber allerdings wird nicht Schmiedeknecht als deren Autor gelten können und wohl auch nicht Frey-Gessner, trotzdem er eine Kennzeichnung die er Form publiziert

hat, und zwar deswegen, weil er offenbar nicht beabsichtigt hat diesen Namen als systematische Bezeichnung in die Wissenschaft einzuführen, vielmehr bemüht er sich um zu beweisen, daß die Form „*micans* Schmied." keinen besonderen Namen zu führen verdient.

75. *H. minutissimus* K. Lusitania, Spanien; Berlin 17. VII. 01 am Fenster. (A.) — Ein ♂: Krakau 11. 5. (coll. Gerstäcker), 2 ♀♀ 1 ♂ ohne nähere Lokalität aus Reinhards Sammlg.

76. *H. minutus* Schrk. Ein ♂ am 23. VIII. 02 im Museumsgarten gefangen; Finkenkrug 18. V (♀); Siebenbürgen, Kronstadt. (A.)

Männchen: Blankenburg (Schmiedekn.) und lokalitätsloses Ex. Weibchen: Blankenburg (Schm.), Sicilien (Zeller), Vaud 8. 1869 (Gerstäcker), Brieselang bei Berlin 3. 5. (do.), Rüdersdorf 25. 5. (do.), Pankow b. Berlin 15. 7. (do.), Schlachtensee ebenda 18. 7. (do.), Machnow ebenda 6. 5. (do.), Falkenberg in Mark Brandenburg 12. 7. (do.). — Einige Weibchen zeichnen sich durch hellgelbliches Flügelmal aus: Rüdersdorf b. Berlin 3. 7. (Gerst.), Pankow ebenda 15. 7., Machnow ebenda 6. 5., Schlachtensee ebenda 18. 7., Falkenberg 28. 6.; Alles von Gerstäcker gesammelt. Außerdem von beiden Formen unlokalisierte Exemplare. — Während bei der Mehrzahl dieser Exemplare also das Flügelmal schwärzlich ist, scheint z. T. anderswo die gelbliche Färbung desselben die gewöhnliche zu sein, jedenfalls geben einige Autoren, z. B. Lepelletier, nur die helle Färbung an.

77. *H. mongolicus* Mor. Chin. Turkestan, Uss-Lusch, Jarkand, 1600 m., 4. VIII. 90 (Conradt) (A.); ♀ von der Krim wahrscheinlich hierzu.

78. *H. Morawitzi* Vach. Chin. Turkestan, Chotan, 1200 m. 22. VI. 1890 (Conradt) (♂). (A.)

79. *H. morbillosus* Kriechb. Lenkoran; Brussa (Loew); Ungarn (Kinberg). (A.)

Männchen: Österreich? (Megerle), Marseille. — Weibchen: Ungarn (Mocsary), Krim (Nordmann), Sicilien (Grohmann), Ägypten (Ehrenberg); Lusitania, Spanien; Brussa in Klein-Asien (Loew), Austria? (Megerle); Taurien, Sudagh, Aug. 1860 (Nordmann); S. Rußland, Ekaterinoslaw, 10. 7. 61 (do.); Bozen 15. 8. (Gerstäcker); Riva 9. 7; Blidah-Médéah, Algerien, Juli-Aug. 1884 (Quedenfeldt). — Die Skulptur des Stutzes und des herzförmigen Raumes ist bei den ägyptischen Exemplaren durchgehends deutlicher als bei den europäischen, die Längsrippen des herzförmigen Raumes aber häufig ein wenig mehr unregelmäßig. Ferner erscheinen Thorax und erstes Hinterleibssegment ein wenig dichter punktiert und weniger glänzend; leider sind aber alle ägyptische Exemplare nicht ausgezeichnet erhalten und z. T. etwas schmutzig, so daß letzteres Merkmal vielleicht „künstlich" ist. Die Körperfärbung der ägyptischen Exemplare mehr bräunlich, nicht so tiefschwarz wie bei den Europäern; die Behaarung der Abdominalspitze mehr olivengelblich. Ob die ägyptische Form schließlich als distinkt abzutrennen wäre, läßt sich nach diesem Material

nicht mit Sicherheit entscheiden; eventuell möge sie den Namen *aegyptiellus* m. bekommen.

80. *H. morio* F. Siebenbürgen, Kronstadt, Rückseite der Zinne 13. VIII. 05 und 29. VI. 03 (Lehmann) ♀; von der genannten siebenbürgischen Lokalität ein am 21. VI. 03 gefangenes ♂ mit schwarzem Clypeus; Siebenbürgen, Neustadt, Brunshügel 6. XI. 04 (Lehmann) ♂; Frankreich; Rüdersdorf b. Berlin 25. V. (Gerstäcker) ♀; Frankfurt a. M. 22. VII. 03 (Grünberg) ♂; Rüdersdorf b. Berlin 4. VIII. 01 (Enderlein) ♂; Mittel-Tunis, Hochplateau (Spatz); Süd-Europa. — Weibchen: Krakau 29. 5. (coll. Gerst.); Hercynia; Orb. [= ? Orenburg]; Süd-Europa; Kopenhagen, Skodsborg - Klampenborg, 9—9 (Enderlein); Belgien, Bruxelles, Ixelles 28. 8. (do.); Italien, Sanvitali; Berlin (Stein); Falkenberg in Mark Brandenburg 16. 5., 28. 6., 19. 7., 28. 5. (Gerstäcker). Männchen: Siebenbürgen, Kronstadt, Rückseite der Zinne 13. 8. (Lehmann); Niesky; Berlin (Stein, Gerstäcker); Stettin 10. 8. (Gerstäcker), Partenkirchen in Ober-Bayern 13. 8. (do.); Kochel 18. 8. (do.); Schwäb. Gmünd 14. 5. (Spaney). — In der Coll. K. Heyn: Cannstadt 27. 7.

81. *H. mucoreus* Ev. Sicilien (Grohmann). (A.)

82. *H. nanulus* Schck. Finkenkrug, Berlin 8. VI. 02 ♀; Salzkammergut, Berchtesgaden, Hallein, 28. VIII. 95 (Enderlein) ♂ (= lucidulus Schck.). (A.)

83. *H. nigerrimus* Schenck. Zwei ♀♀ von Blankenburg (Schmdk.).

84. *H. nitidus* Schck. Deutschland. (A.) — Drei ♂♂ aus Thüringen (Schmdk.).

85. *H. nitidiusculus* K. Falkenberg in Mark Brandenburg 22. V. (Gerstäcker); Berlin 7. VI. (Enderlein); Lusitania, Spanien; Finkenkrug bei Berlin 3. V. (Enderlein); Sarrow bei Berlin 6. VII. (do.): alles Weibchen. — Männchen von: Frankfurt a. M. 22. VII. 03 (Grünberg). (A.)

Weibchen: Blankenburg (Schmiedeknecht). — Männchen: Blankenburg (Schm.), Berlin (Stein) und mehrere lokalitätslose oder mit „Europa" bezeichneten Exemplare. — In der Coll. K. Heyn: Korntal bei Stuttgart 24. 7.

86. *H. nylanderi* Pér. Type von Aritzo, Corsica 10. 6. 1093 aus der coll. Pérez.

87. *H. obscuratus* Mor. Adalia (Loew). (A.)

88. *H. ochraceovittatus* Dours. Lusitania; Sicilien (Schultz); Ango-Ango, Boma (Wolf); Dalmatien; Andalusien (Staudinger), Algier (Quedenfeldt). (A.)

89a. *H. opacus* Pér. Ein ♀ (Type!) von Sassari, Corsica, 5. 6. 1903 aus der Sammlg. Pérez.

89b. *H. opacus* Pér. sec. Alfken. Von Sicilien (Zeller) 1 ♀; von dem verwandten *interruptus* u. a. abweichend durch: erstes Hinterleibssegment weniger glatt und nur schwach glänzend, Hintertibien heller. — Auch: Sicilien (Grohmann).

90. *H. patellatus* Mor. Sicilien (Z e l l e r); Rußland (P a l l a s). (A.)

91. *H. pauperatus* Brullé (*breviceps* E. Saund.) Andalusien (W a l t l); Furnas (L o e w); Blidah-Médéah, Algerien, Juli-Aug. 84 (Q u e d e n - f e l d t); Kos (L o e w). (A.)

92. *H. pauperatulellus* Strand n. sp. Beschr. hinten!

93. *H. pauxillodes* Strd. n. sp. (do.).

94. *H. pauxillus* Schck. Berlin, Sarrow, 6. VII (E n d e r l e i n) (♀); Finkenkrug b. Berlin 14. VII. (♀); Siebenbürgen, Kronstadt, Rückseite d. Zinne 13. VIII. (L e h m a n n). (A.) — Ein ♀ ohne Lokal. aus R e i n h a r d s Sammlg.

95. *H. Perezi* Alfk. Calabria, Antonimina (P a g a n e t t i). (A.)

96. *H. pharaonis* Strand n. sp. Beschr. hinten!

97. *H. pici* Pér. sec. Alfken. Ein ♀ aus Ägypten (E h r e n b e r g). Ähnelt *H.* („*Nomioides*") *aenescens* Rad., die Behaarung ist aber viel dünner und etwas heller als bei dem mir vorliegenden Typenexemplar letzterer Art; weitere Unterschiede siehe die Beschreibungen.

98. *H. pjalmensis* Strand n. sp. Beschr. hinten!

99. *H. politus* Schck. Ein ♀ aus Ungarn. (A.). — 4 ♀♀ von Heidelberg und 1 aus Siebenbürgen; letzteres (aus coll. R e i n h a r d) nicht ganz sicher.

100. *H. platycestus* Dours. Rhodos (L o e w); Lusitania, Spanien. (A.) — Ein ♀ von Mecheria, Oran (S c h m i e d e k n e c h t).

101. *H. pseudo-punctulatus* Strand n. sp. Beschr. hinten!

102. *H. punctatissimus* Schck. Thüringen, Georgental, Septbr. (G e r s t ä c k e r) (♂); Tunis (S p a t z); Turkestan, Samarkand, Buchara (H a b e r h a u e r). (A.)

103. *H. quadricinctus* F. W e i b c h e n liegen von flg. Lokalitäten vor: Sicilien (z. T. von G r o h m a n n gesammelt); Lusitania, Spanien; Chur (Coll. R e i n h a r d), Xanthos (L o e w), Furnas (do.), Ekaterinoslaw in S. Rußland 10. 7. 1861 (N o r d m a n n); Turkestan, Samarkand, Buchara (H a b e r h a u e r); Andalusien (S t a u d i n g e r), S. Rußland (T a u s c h. [= T a u s c h e r?]), Frankreich (Coll. R e i n - h a r d), Berlin (J.P.E.Fr. S t e i n), sowie aus der Coll. G e r s t ä c k e r: Krakau 17. VII., Falkenberg in Mark Brandenburg 28. IX., 7. VI., 12. VII. u. 24. V, Rüdersdorf b. Berlin 22. VI. — M ä n n c h e n: Berlin (S t e i n), Sicilien (G r o h m a n n , S c h u l z), Ekaterinoslaw 10. 7. 61 (N o r d m a n n), Pyren. [= Pyrenäen?] (K e i t e l), Bayern (Coll. R e i n h a r d); Lusitania, Spanien; Rußland, Cherson, Forstbez. Rjätschinsk b. Wosnessensk 15. 6. 03 (Forstassessor E w e r t); Ägypten (W a l t e r), sowie aus d. Coll. G e r s t ä c k e r: Krakau 1. 8., Falkenberg in Mark Brandenburg 21. 6. u. 12. 7. — In der Coll. K. H e y n: Rottenburg (Württ.) 19. 7. u. Liepnitz See bei Berlin 24. 5.

104. *H. 4-cinctus* F.? v. *duplocinctus* Vach. Ägypten; Ekaterinoslaw 10. 7. 61. (A.)

105. *H. quadrinotatulus* Schenck (megacephalus Sch., sexnotatulus Sch.). Syke 30. 5. 03 (A l f k e n). Pankow bei Berlin 15. VII. u. 10. VIII. (G e r s t ä c k e r) ♂; Finkenkrug 2. IX (G r ü n b e r g) ♂; 8. VII. 84 (♂). (A.). Weibchen: Krakau 16. 4. (N o w i c k i);

Bredow bei Berlin, Forst, in Erdlöchern 3. 5. (Heyn); Finkenkrug bei Berlin, in Erdlöchern und Sandlöchern 3. 5. (Enderlein), Brieselang bei Berlin 19. 7. (Gerstäcker); Tiergarten, Berlin 26. 3. (do.). Außerdem eine Anzahl unlokalisierte Exemplare aus Gerstäckers Sammlung. — In der Coll. K. Heyn: Bredow b. Berlin 31. 5. u. Reinickendorf b. Berlin 14. 8. in Sandlöchern.

106. *H. quadrinotatus* Kirby. Weibchen: Berlin (Stein); ohne Lok. aber datiert 20. 5. (Coll. Reinhard); Rügen, Göhren, Binz 19. 5. (Enderlein); Brieselang b.Berlin 2. 8. (Gerstäcker). — Männchen: Brieselang 2. 8. (Gerst.), Schlachtensee b. Berlin 18. 7. (do.), Georgenthal in Thüringen 1. 9. 70 (do.).

Siebenbürgen, Kronstadt, Rückseite der Zinne 13. VIII. (Lehmann). (A.)

107. *H. 4-signatus* Schck. (= pleuralis Mor.). Ein Ex. ist etikettiert 5. 6. (ist wohl die Fangzeit). (A.)

108. *H. rhodosianus* Strand n. sp. Beschr. hinten!

109. *H. rubicundus* Christ. Weibchen: S. Rußland, Ekaterinoslaw, 10. 7. 61 (Nordmann); Taurien, Sudagh, Aug. 1860 (do.); Berlin (Stein); Chur (Coll. Reinhard) sowie aus d. Coll. Gerstäcker: Brieselang 9. 5. u. 30. 7., Pankow 29. 7., Potsdam 17. 4., Pichelsberge b. Berlin 3. 9., Buckow (do.) 8. 5., Freienwalde in Mark Brandenburg 15. 7., Falkenberg ebenda 6. 6., Kreuth in Ober-Bayern 5. 8., Krakau 17. 6., Thüringen; Stelvio, 6000′, 24. 8; Greifswald 22. 4. — Männchen: in der Coll. Gerstäcker: Stettin 10. 8.; Brieselang 25. 8., 30. 7.; Kreuth in Ober Bayern 3. 8., Pankow 10. 8., Thüringen; Stelvio in Schweiz, 7500′, 30. 8. 73; Salzkammergut, Golling, 25. 8.

110. *H. rufitarsis* Zett. Kamtschatka (Escholtz). (A.) — Ein Pärchen, wahrscheinlich von Morawitz erhalten und bestimmt, aus der Coll. Gerstäcker ist etikettiert „Ptp.“ (= ? St. Petersburg) VIII. 10. 65 (= 10. Aug. (?)).

111a. *H. rufocinctus* Nyl. Krakau 15. V. (Nowicki) (♀); Süd-Rußland (Böber). (A.). — Nur Weibchen: Blankenburg in Thüringen (Schmiedeknecht), Schweiz (Imhoff); Weckelsdorf in Böhmen 10. 9. (Gerstäcker), Frankreich 2. 3. 52 (Type von Sichel).

111b. *H. rufocinctus* Nyl. sec. Alfken. Ein ♀ aus Krakau (Nowicki) 15. 5., eins aus Süd-Rußland. Von typischen *rufocinctus* abweichend, indem die Thoraxbehaarung heller und weniger dicht, das Basalsegment des Abdominalrückens schwach glänzend, die Binden weißlicher.

112. *H. scabiosae* Rossi. Weibchen: Sicilien (Schultz); Mallorca, Palma (Schmiedeknecht); Granada; Rovigno 7. 8. 02 (Bullemer); Süd-Frankreich (Lichtenstein), Bordeaux (Coll. Gerstäcker), Lombardei. — Männchen: Lusitania, Spanien; Liguria occid., Voltri (G. Doria); Frankreich (Coll. Reinhard); Süd-Frankreich (Lichtenstein), Algier (M. Quedenfeldt) (schlecht erhalten, etwas fraglich!). — Ein ♀ trägt eine alte

ehrwürdige Etikette: „Andr. alternans sec. spec. Fabr." Fabricius hat die Art zuerst als „Hylaeus" beschrieben (in: Entom. system. II. 1793. p. 303. N. 2), sie nachher aber (in: Syst. Piez. 1804. p. 325. N. 16) für eine Andrena erklärt. Da aber Rossis Name von 1790 datiert, kann derjenige von Fabricius doch nur als ein Synonym zu unserer Art gezogen werden. — Unter den Männchen gibt es nur eins (Lusitania) mit gelblicher Unterseite der Fühler, so daß man es für einen *sexcinctus* halten könnte; die Behaarung ist aber die der typischen *scabiosae*- ♂♂. — Von den 4 vorliegenden ♂♂ aus Ligurien sind die 3 etwas kleiner und ihre Haarbinden heller, weißlicher als bei typischen Stücken. — Totallänge der ♂♂ bis zu 15 mm. — P. S. Von Algier, Blidah-Médéah, Juli-Aug. 1884 (Quedenfeldt) 3 ♀♀, von Marocco (do.) 1 ♀; alle 4 von den europäischen kaum verschieden.

113. *H. semipunctulatus* Schck. Weibchen von: Westphalen, Brilon, Juli (Thurau); Salzkammergut, Reichenhall, 27. VIII. (Enderlein); Tarax. (ob Lokalität?, wahrscheinlicher: Taraxacum!) 6. V. 69 (Gerstäcker); auf Veronica chamaedrys 6. V. 69 (do.); Siebenbürgen, Kronstadt, Rückseite d. Zinne 31. 5. 03 (Lehmann); Obernzell a. d. Donau, Donauleiten 24. VIII. 95 (Enderlein). — Männchen von: Siebenbürgen, Kronstadt, Rückseite d. Zinne 13. VIII. 05 u. 31. VIII. (Lehmann); Salzkammergut, Reichenhall 27. VIII. 95 (Enderlein); Thüringen (Schmiedeknecht); Linz a. d. Donau, Pöstlingsberg, 29. VIII. 95 (Enderlein). (A.) Zwei ♀♀ von Blankenburg (Schmdkn.). In der Coll. K. Heyn: Tegel 18. 9.

114. *H. semitectus* Mor. Brussa in Kleinasien (Loew) (A.)

115. *H. separandus* (Smiedkn.) Frey-Gessn. Sicilien (Grohmann) (A.) — Aus Bozen 23. 8. (Gerstäcker) ♂ und ♀, 2 ♂♂ von Sicilien (Grohmann) und 1 ♂ etikettiert: „Lusitania, Spanien"; letzteres hat ein wenig dunklere Behaarung auf dem Thoraxrücken, von oben und in Seitenansicht gesehen etwa graugelblich erscheinend. Bei den Exemplaren von Sicilien ist der Abdominalrücken ein klein wenig glatter und glänzender, als bei denen von Bozen, von denen anscheinend ein Pärchen schon von Gerstäcker bestimmt war.

116. *H. servulellus* Strand n. sp. Beschr. hinten!

117. *H. setulellus* Strand n. sp. Beschr. hinten!

118. *H. setulosus* (Pér. in litt.) Strand n. sp. Beschr. hinten!

119. *H. sexcinctellus* Dours. Andalusien (Waltl); Ägypten (Ehrenberg); Syrien (do.) (A.)

120. *H. sexcinctus* F. Sicilien (Zeller). (A.) — Weibchen: Neu-Ulm 17. 7. 1906 (K. Heyn), Chur (Coll. Reinhard), Frankreich (do.); Taurien, Sudagh, August 1860 (Nordmann); Cannstadt 27. 7. 06 (Heyn), Rottenburg (Württ.) 19. 7. 04 (do.), Berlin (Stein); Siebenbürgen, Neustadt, Brunzhügel 9. 9. 06 (E. J. Lehmann); Ober-Türkheim 16. 7. 04 (K. Heyn), aus der Coll. Gerstäcker: Thüringen; Brieselang bei Berlin 29. 5. u. 10. 4.; Rüdersdorf ebenda 2. 6., 22. 6. u. 29. 5.; Freienwalde in Mark Brandenburg 28. 6., Falkenberg ebenda 12. 7; Bozen 6. 8., Meran 13. 8. Ferner:

Finkenkrug b. Berlin 8. 7. 02 (Rigler). — Männchen: Taurien, Sudagh, Aug. 1860 (Nordmann); Lusitania, Spanien; Frankreich (Coll. Reinhard), Ragaz (do.), Berlin (Stein); Siebenbürgen, Neustadt, Brunzhügel 9. 9. 06 (Lehmann); Birkenwerder b. Berlin 17. 8. 02 (Enderlein), Rottenburg (Württ.) 19. 7. 1904 (Heyn), Thüringen (Schmiedeknecht), sowie aus der Coll. Gerstäcker: Chiavenna 20. 8.; Bozen 6. 8.; Meran 13. 8.; Charlottenburg b. Berlin 17. 7.; Berlin 2. 7.; Brieselang b. Berlin 10. 4.; Falkenberg in Mark Brandenburg 12. 7. — In der Coll. K. Heyn: Rottenburg 19. 7. und Rüdersdorf bei Berlin 22. 8.

121. *H. 6-notatulus* Nyl. Falzen [?] 24. VI. (Alfken); Huntlos 26. V. 00 (do.). (A.)

122. *H. sexnotatus* K. (= subviolaceus u. veteranus Illig. in l.); Süd-Frankreich (Lichtenstein). (A.)

Männchen: Brieselang b. Berlin 30. 8. (Gerstäcker), Pankow ebenda 15. 7. (do.), Berlin (Stein); S. Tirol, Trient, 28. VII. 05 (Bullemer). Weibchen: Lusitania, Spanien; Frankreich (Coll. Reinhard), Berlin (Stein), aus der Coll. Gerstäcker: Pankow 24. 5., Brieselang 5. 9., 26. 7., 13. 7., Pichelsberg b. Berlin 13. 9., Falkenberg in Mark Brandenburg 19. 6., 9. 5., Rüdersdorf 2. 6., Georgenthal in Thüringen 29. 8.

123. *H. sexstrigatus* Schck. Ohne Lok.: „Coll. Gerst." u. „Coll. Rhd." (A.)

124. *H. simulans* Pér. Tripolis (Quedenfeldt). (A.)

125. *H. smeathmanellus* K. Ober-Bayern, Kreuth 6. VIII. (Gerstäcker) (♀); Berlin, am Fenster 17. VII. 01 (Thurau) ♂; Svecia (Gyllenhal), als „H. leucophus" etikettiert (♂). (A.). — Fast nur Weibchen: Süd-Europa; Sicilien; Gallia sive Hercynia; Blankenburg in Thüringen (Schmdkn.); Neapel ♂; Smyrna (Loew); Rhodos (do.); Lusitania sive Spanien; Meran 12. 8. (♂) (Gerstäcker); Kreuth in Ober-Bayern 6. 8. (do.); Ober-Türkheim 15. 7. (Heyn), Cannstadt 27. 7. (do.); Kochel 18. 8. (Gerst.); Berlin 4. 6. (Enderlein); Schwäb. Gmünd 14. 5. (Spaney).

126. *H. smyrnae* Strand n. sp. Beschr. hinten!

127. *H. sphecodimorphus* Vach. nach Alfken. Zwei ♀♀ aus Sicilien (Grohmann). Von der Beschreibung von *sphecodimorphus* Vach. abweichend, indem der Stutz oben und an den Seiten gerundet und ohne Rand ist, die ganzen Beine braun etc.

128. *H. subauratus* (Rossi) Alfken. Berlin (J. P. E. Fr. Stein); Meran 12. VIII. (Gerst.); Sav., Coll. Reinhard„" (ob = Savoyen?); Rüdersdorf, Berlin 3. VII. (Gerst.) (♂); S. Tirol, Trient, 28. VII. 05 (Bullemer). (A.).

Männchen: je ein Stück aus Italien und Nürnberg (Panzer). — Weibchen: Lusitania oder Spanien; Thüringen (Schmiedeknecht), Falkenberg in Mark Brandenburg 12. 7. u. 7. 6. (Gerstäcker); Rüdersdorf b. Berlin 3. 7., 5. 6. (do); Steglitz bei Berlin 17. 6. (do.); Meran in Süd-Tirol 12. 8. (do.); Constantinopel

(Loew); Süd-Frankreich (Lichtenstein). Ein Ex. von Nürnberg (Panzer) trägt eine alte Etikette: „Meg. seladonia sec. spec. Fabr.“

129. *H. subfasciatus* Imh. (*vulpinus* Nyl.). Männchen von Kreuth in Ober-Bayern 5. VIII. (Gerst.) und Sicilien (Grohmann). (A.) — Männchen: Sicilien (Zeller, Grohmann), Adalia (Loew), Chiavenna (Coll. Gerst.) 20. 8.; Taurien, Sudagh, Aug. 1860 (Nordmann); Montreux 6. 8. (Gerst.); Meran 15. 8. (do.); Gallia (Coll. Reinhard). — Weibchen: Passau a. d. Donau 24. VIII. (Enderlein); Patera (Loew); Rhodos (do.); Süd-Frankreich (Lichtenstein), dies Ex. ist mit einer alten Etikette versehen: „A. vulpina sec. spec. Fabr.“ und mit einer zweiten ähnlichen: „Anthophora grisea F. sec. sp. F.“; Südl. Sporaden, Nikaria (v. Oertzen) sowie zwei Ex. aus Reinhards Smmlg., von denen das eine „Mont“ etikettiert ist.

130. *H. subhirtus* Lep. Lusitania, Spanien. (A.)

131. *H. sudaghensis* Strand n. sp. Beschr. hinten!

132. *H. termesensis* Strand n. sp. (do.).

133. *H. tetrazonianellus* Strd. n. sp. (do.).

134a. *H. tetrazonius* Kl. Männchen: Süd-Europa, Lusitania (Sieb.), Sicilien (Grohmann), Dalmatien, Frankreich, Berlin (Stein), Rüdersdorf b. Berlin 3. 7. (Gerstäcker), Falkenberg in Mark Brandenburg 28. 5. (do.), Ober-Türkheim 15. 7. 04 (K. Heyn); Liguria occidentalis, Voltri (Doria). — Ein Ex. trägt eine alte Etikette: „*austriacus* m. 4-cinctus ♂ e nido. Nees v. Es. II.“. — Die Fühler variieren von fast einfarbig dunkelbraun bis unten hellgelb, oben hellbräunlich mit leicht dunklerer Mittellängslinie (höchst undeutlich!) und Endrändern. — Weibchen: Lesina (Germar); Chur (Reinhard); Sicilien (Grohmann); Ungarn (Dahl); Taurien, Sudagh, Aug. 1860 (Nordmann); Pyrenäen (Keitel), Süd-Frankreich (Lichtenstein), Frankreich (Reinhard), Thüringen (Schmiedeknecht), Achalm bei Reutlingen 22. 4. 04 (K. Heyn), Rottenburg (Württ.) 19. 7. 04 (do.), Cannstadt 27. 7. 04 (do.); Siebenbürgen, Kronstadt, Rückseite d. Zinne 1. 6. 1903 (E. J. Lehmann); ebenda Schulergebirg 27. 9. 03 (do.); Siebenbürgen, Neustadt, Brunzhügel 9. 9. 1906 (do.); Rußland, Cherson, Forstbez. Rjätschinsk bei Wosnessensk 11. 4. 1903 (Forstassessor Ewert); Tunis, Insel Djerdah, Bai v. Gabes (Spatz); ferner aus d. Coll. Gerstäcker: Bozen 17. 8.; Meran 20. 8., 15. 8.; Falkenberg in Mark Brandenburg 7. 6., 16. 5., 17. 7., 28. 5., Partenkirchen in Ober-Bayern 12. 8; Rüdersdorf b. Berlin 3. 7; Georgenthal in Thüringen 29. 8. Das (einzige) Exemplar aus Tunis zeichnet sich durch seine rein weiße Haarbinden aus. — Von Friese det.: Himmelreich im Schwäb. Gmünd 20. V. (Spaney).

134b. *H. tetrazonius* Kl. sec. Alfken. Je ein ♂ von Wien (Dahl), „Coll. Reinhard“ und Südfrankreich (Lichtenstein); soll *tetrazonius* sein, aber die Mandibeln an der Basis nicht erweitert. Kaukasus, Duschet bis Ananur 7. VIII. 1900; Meran 15. VIII. (A.).

135. *H. tumulorum* (L.) Alfken. Weibchen: Lusitania od. Spanien; Berlin (Stein), Nürnberg (Panzer); Rügen, Saßnitz

5. 9. (Enderlein); Rügen, Hövt, 4. 9. (do.); Berlin, Spandau 18. 8. (do.); Tegel, Jungfernheide 19. 9. (Heyn); Siebenbürgen, Zione in Kronstadt, Burgpromenade 3. 7. (Lehmann); Siebenbürgen, Kronstadt, Rückseite der Zinne 12. 5. (do.); Siebenbürgen, Neustadt, Brunzhügel 9. 7. (do.); Rüdersdorf b. Berlin 22. 8. (Heyn); aus d. Coll. Gerstäcker: Falkenberg in Brandenburg 19. 6., 12. 7., 17. 5.; Freienwalde ebenda 15. 7., Brieselang b. Berlin 27. 7.; Machnow b. Berlin 13. 6.; Steglitz b. Berlin 17. 6.; Georgenthal in Thüringen, Juli. — Männchen: Aus d. Coll. Reinhard 1 Ex. etikettiert „Sav." (= Savoyen?); Berlin (Stein); Süd-Schweden, Svedola 11. 9. (Enderlein); Rügen, Göhren 31. 8. (do.); Siebenbürgen, Kronstadt, Rückseite d. Zinne 15. 8., 30. 8. (E. J. Lehmann); Siebenbürgen, Neustadt, Brunzhügel 25. 6. (E. J. Lehmann); Partenkirchen in Ober-Bayern (Gerst.); Kreuth, ebenda 5. 8. (do.); Pankow b. Berlin 15. 7. (do.); Freienwalde in Brandenburg 28. 6. u. 15. 7. (do.); Bozen 23. 8. (do.); Georgenthal in Thüringen 9. 1870 (do.). In der Coll. K. Heyn: Tegel bei Berlin 18. 9.

Wien; ♂ von Siebenbürgen, Neustadt, Brunzhügel 9. IX. 1906 (Lehmann) und von Salzkammergut, Golling 25. VIII. (Gerstäcker). (A.)

136. *H. tunicola* Strand n. sp. Beschr. hinten!

137. *H. variipes* Mor. Dalmatien; (A.) folgende sind von mir bestimmt: Lombardei; Sicilien (Zeller, Schultz); Ango-Ango, Boma (Wolf); Taurien, Sudagh, Aug. 1860 (Nordmann); Frankreich.

138. *H. vaulogeri* Pér. sec. Alfken. Ein Stück (♀, Algier, Quedenfeldt) weicht von *ochraceovittatus* ab durch: gelbliche, gleich der Rückenbehaarung gefärbte Gesichtshaare, in der Mitte verschmälerte erste Abdominalbinde, gelblich behaarte Unterseite, am Rande nicht geschwärzte Flügelschuppen.

139. *H. ventralis* Pér. Collicure, Ost-Pyrenäen, Juni (Quedenfeldt). (A.)

140. *H. vestitus* Lep. sec. Alfken. Drei Männchen von Sicilien (Zeller); Marseille.

141a. *H. villosulus* K. Meran, Süd-Tirol 12. VIII. (Gerstäcker); Tefenu [= Tefenni?] (Loew). Ein Weibchen trägt eine alte Etikette: „*H.* malachurus, K. Gyllenh. [= Gyllenhal], Suecia" (A.).

Männchen aus Blankenburg (Schm.). Weibchen: Falkenberg in Brandenburg 17. 5. 28. 6., 22. 5., 28. 5. (Gerst.), Pankow ebenda 10. 7. (do.), Brieselang ebenda 5. 7. (do.), Bozen in Süd-Tirol 22. 8. (do.), Spreewald 11. 6. (Enderlein), Blankenburg (Schmiedekn.), Lusitania oder Spanien, Bret. [ob Bretagne?] (Coll. Reinhard).

141b. *H. villosulus* K. (??). Aegypten (Ehrenberg); Rajah bei Tor, Sinai, 1. VII. 86 (Ascherson) (♀). (A.)

142. *H. viridis* Brullé. Ein ♂ und mehrere ♀♀ von den Canarischen Inseln (Hierro 9. VI. 98, ♂; St. Cruz, Tenerifa 10. 12. 97;

Orotava, Tenerifa, 6. II. 97; Gomera 15. IV. 98) (Hintz leg.). — Einige descriptive Bemerkungen über diese wenig verbreitete und wenig bekannte Art dürften nicht ganz unnütz sein. ♀. Thorax 3—3,3 mm lg., ca. 2,6 mm breit, Abdomen 5 mm lg., 2,7 mm breit Kopf 2,5 mm lg. u. breit. Flügellänge etwa 6 mm. Ocellen unter sich um 3/4 ihres Durchmessers, von den Augen um reichlich den doppelten Durchmesser entfernt; die Reihe der Ocellen so gekrümmt, daß eine die M.A. hinten tangierende Gerade die S. A. vorn sehr wenig schneiden würde. Clypeus matt, aber ziemlich glatt, in der unteren Hälfte mit einigen kleinen, unregelmäßigen, bisweilen fast fehlenden Pünktchen; die Seiten des Clypeus oben schwach glänzend. Stirnschwiele etwas glänzend, äußerst fein punktiert. Die sonstige Vorderseite des Kopfes gleichmäßig dicht reticuliert, matt, am Rande der Augen ein unbestimmt begrenzter schmaler Streifen ganz schwach glänzend. Stirn feiner reticuliert und etwas glänzend. Mesonotum und Scutellum nicht stark glänzend, dicht, fein und gleichmäßig punktiert. Scutellum jederseits der Mitte mit einer etwas stärker glänzenden Partie. Der herzförmige Raum mit feinen Längsstrichelchen, die in der Mitte parallel, an den Seiten schräg nach außen und hinten, sowie schwach gekrümmt verlaufen; die Mittellinie als eine etwas deutlicher erhöhte feine Längsrippe erkennbar; hinten ist der Basalteil des Metanotum von einem abgerundeten, schwach glänzenden, in der Mitte fast unmerklich niedergedrückten, an den Seiten allmählich abfallenden Querwulst begrenzt. Stutz flach, glatt, glänzend, weder oben noch seitlich scharf begrenzt mit etwa ellipsenförmiger Längsvertiefung, die oben blind, unten in einer feinen eingedrückten Linie endet (ausläuft). Erstes Hinterleibssegment ganz glatt, stark glänzend, die folgenden fast ebenso stark glänzend, wenn auch, allerdings äußerst fein, fast unmerklich, dicht punktiert. Die Basalhälfte jedes Bauchsegmentes sehr glatt und stark glänzend, die lang behaarte Endhälfte reticuliert, matt oder schwach glänzend.

Das ♂ durch seine viel schlankere Körperform auffallend verschieden. Clypeus noch deutlich stärker verlängert und schmäler als z.B. bei *H.clypearis* Schk. ♀ (das ♂ letzterer Art fehlt mir!), am Ende mehr quergeschnitten mit schärferen Ecken; von oben gesehen erscheint die „Nase“ etwa so lang wie in der Mitte breit, an der Basis um 1/3 breiter als an der Spitze, also trapezförmig; die ganze Länge des Kopfes unbedeutend kürzer als die des Thorax. Die Fühler etwa bis zur Basis des Hinterleibes reichend, braun, unten ein wenig heller als oben, der Schaft und das erste Geißelglied schwärzlich; letzteres fast unmerklich kürzer als das zweite Glied und an der Basis leicht zusammengeschnürt. Die Punktierung des Mesonotum ein wenig deutlicher als beim ♀; auch das erste Hinterleibssegment unverkennbar, wenn auch fein, punktiert.

143. *H. xanthopus* Kirby. Männchen: 3—4 Exemplare ohne weitere Fundorte als „Europa“ sowie 1 aus Blankenburg in Thüringen (Schmiedeknecht); letzteres weicht von den übrigen dadurch ab, daß der herzförmige Raum zwei parallele, unter sich etwa um ihre

Länge entfernte, nur in gewisser (schräger) Richtung deutlich erkennbare Längsfurchen zeigt, was wahrscheinlich nur eine kleine Variation ist (Mißbildung kann man es wohl nicht nennen, weil zu regelmäßig); das Exemplar war auch schon (wahrscheinlich von Schmiedeknecht selbst) als *xanthopus* bestimmt. — Die Männchen dieser Art scheinen selten zu sein, was auch u. a. von Frey-Gessner (in: Hymenoptera Helvetiae, Apidae p. 201) hervorgehoben wird. — Unter den Weibchen findet sich ein bei Rüdersdorf (b. Berlin) von Gerstäcker gesammeltes Stück, das als „Type" zu Halictus derasus Imhof 1832 bezeichnet ist. Diese Synonymie ist schon 1901 von Frey-Gessner (in: Mitt. d. Schweiz. entom. Ges. X. p. 315) angegeben, aber in betreff dieser angeblichen Type ist zu bemerken, daß Gerstäcker häufig als „Typen" Exemplare bezeichnete, die er selbst nur gedeutet oder worüber er geschrieben hatte; dies Exemplar ist also einfach nur von Gerstäcker als „derasus Imh." bestimmt worden und hat mit der originalen, von Imhof beschriebenen Type gar nichts zu tun. — Sonst liegen ♀♀ vor von: Thüringen (Schmiedeknecht), Frankreich (Coll. Reinhard), Rüdersdorf 7. 5. und 2. 6. (Gerstäcker), Falkenberg in Mark Brandenburg 9. 5., 22. 5., 17. 5., 30. 5., 11. 7., 20. 6. und 14. 6. (Gerst.), sowie aus: Turkestan, Samarkand, Buchara, (Jos. Haberhauer) viele Exemplare; diese weichen von den einheimischen dadurch ab, daß die weißlichen Abdominalbinden durchgehends ein wenig breiter sind und zwar die mittlere immer zusammenhängend und nicht oder kaum in der Mitte verschmälert, die vordere zwar mitten verschmälert, aber nicht immer unterbrochen, die hintere etwa wie bei einheimischen Exemplaren. Hintertarsen immer mit Andeutung eines dunkleren Fleckes.

144. *H. xanthosensis* Strand n. sp. Beschr. hinten!

145. *H. zius* Strand n. sp. (do.).

146. *H. zonulus* Sm. Weibchen: Berlin (Stein); Taurien, Sudagh, Aug. 1860 (Nordmann); Klein-Asien, Brussa (Loew); Thüringen (Schmdk.), Bromberg 15. 7. 02 (Kothe); Berlin, Seegefeld 1. 5. 04 (Heyn); in Coll. Gerstäcker: Brieselang 30. 8., 28. 6., Falkenberg in Mark Brandenburg 29. 6., Partenkirchen in Ober-Bayern 14. 8.; Golling, Salzkammergut 25. 8. — Männchen: Berlin (Stein), Thüringen (Schmdk.), Bozen 7. 8. (Gerst.), Brieselang 5. 7., 15. 7., 30. 8., Partenkirchen in Ober-Bayern 14. 8., Golling in Salzkammergut 25. 8. — Von Friese det.: Irkutsk in Ostsibirien.

Böhmen, Karlsbad 7. 6. 1908 (Heymons) (♀); Süd-Schweden, Svedola, 11. 9. 1901 (Enderlein) (♂). (A.)

Gen. **Nomioides** Schck.

1. *Nomioides Handlirschi* D. T. et Fr. Sicilien (Zeller); Blidah-Médéah, Algerien, Juli-Aug. (Quedenfeldt). (A.) — Hammam bou Hadjar (Schmiedeknecht).

2. *N. pulchellus* Schck. Lusitania, Spanien (ein Ex. (♀) trägt eine alte Etikette: „Meg. parvula sec. spec. Fabr.“); Montpellier (Lichtenstein); Taurien, Sudagh, Aug. (Nordmann) (♀♂). — Budapest (Mocsary det.) — Nizza. (A.)

3. *N. rotundiceps* Handl. Cairo 29. IV. (Schmdkn.) (♂♀). (A.)

4. *N. variegatus* Ol. Lusitania, Spanien; Mesopotamien (Helfer); Ägypten (Ehrenberg); Furnas (Loew); Schweiz. (A.)

5. *N. fasciatus* Fr. Heluan, Ägypten (Schmdkn.) (A.)

Beschreibungen der neuen Arten.

Halictus aegypticola Strand n. sp.

Ein Pärchen von Ägypten (Ehrenberg). Von Alfken als „zur *H. tetrazonius* Gruppe“ etikettiert.

♀. Ähnelt *H. ochraceovittatus*, aber die Behaarung weißlich oder grauweißlich, im Gesicht und z. T. an den Beinen silberglänzend, auch die Abdominalquerbinden weiß und um die Analfurche kaum Andeutung gelblicher Behaarung. Ob die Behaarung der Mitte des Mesonotum und des Scutellum vielleicht dunkler gewesen, läßt sich, weil abgerieben, nicht länger feststellen. — Färbung wie bei *ochraceovittatus* schwarz, Geißel der Fühler dunkelbräunlich, Tegulae braungelb, die Spitze der Femoren sowie die folgenden Glieder bräunlich, Flügel wie bei genannter Art oder das Flügelmal noch heller und dieselben kaum angeraucht. Breite der hellen Segmenthinterränder und der diese bedeckenden weißen Binden wie bei *ochraceovittatus*, aber von weißlichen Basalbinden ist nur noch am II. Segment Andeutung vorhanden (vielleicht weil die Behaarung offenbar wenig gut erhalten ist).

Skulptierung des herzförmigen Raumes wie bei *ochraceovittatus*, oder ein wenig feiner, schräg von hinten und oben erscheint derselbe aber, und zwar auch hinten mitten, schwach aber doch unverkennbar umrandet: der Rand tritt als eine etwas glattere, gleichmäßig halbmondförmig gebogene Linie hervor. Der Stutz glatter als bei *ochraceovittatus* und etwas glänzend, am Rande oben mitten mit einer kleinen dreieckigen, mit dem Rande des herzförmigen Raumes zusammenhängenden, schwach erhöhten Stelle versehen, die auch, aber noch undeutlicher, bei *ochraceovittatus* vorhanden ist und als die verlängerte Spitze des herzförmigen Raumes aufgefaßt werden kann. Sonst der Stutz wie bei *ochraceovittatus*. — Hinterleib wie bei *ochraceovittatus* punktiert, z. T. äußerst fein gerunzelt, matt glänzend. — Punktierung des Mesonotum wie bei *ochraceovittatus* oder ein wenig feiner (bei *ochr.* anscheinend nicht ganz konstant), mit deutlicherem Glanz. Scutellum sparsamer punktiert und stärker glänzend, Punkte des Clypeus feiner und unter sich entfernter als bei letzterer Art.

Kopf + Thorax ca. 5 mm lang, letzterer 2,8 mm breit. Abdomen 5 mm lang, 3 mm breit.

♂ unterscheidet sich von *ochraceovittatus* ♂ zwar schon auf den ersten Blick durch die geringere Größe, sieht ihm aber sonst sehr ähnlich.

In der Färbung nur flg. Unterschiede: der Schaft der Fühler bei *aegypticola* einfarbig schwarz, bei *ochr.* unten gelb; die Geißel bei *aeg.* oben braun, wenig dunkler als unten, bei *ochr.* oben schwarz; die Mandibeln breit gelb umrandet, bei *ochr.* einfarbig schwarz; bei beiden sind die Beine gelb, bei *ochr.* aber die Coxen und Trochanteren schwarz (letztere mit oder ohne gelbe Spitze), bei *aeg.* sind dieselben braun und so sind auch größtenteils die Femoren. Ob aber diese Färbungsunterschiede in allen Fällen stichhaltig sind? — Behaarung gleich. — Der Hinterrand des vierten Bauchsegmentes bei *aegypticola* etwas stärker ausgeschnitten und so, daß die dadurch gebildeten Seitenecken am Seitenrande des Segmentes liegen, bei *ochr.* dagegen deutlich innerhalb des Randes. — Punktierung der Rückensegmente bei *aegypticola* ein wenig stärker und nicht so dicht. Auch die Skulptierung des herzförmigen Raumes bei *aegypticola* ein wenig stärker. — Stutz, so weit erkennbar, gleich. — Punktierung des Mesonotum nicht so dicht wie bei *ochr.* und dasselbe daher schwach glänzend, bei *ochr.* ganz matt. — Kopf des *aegypticola* kürzer, der Scheitel breiter und weniger gewölbt. — Thorax 2,4, Kopf 2,3 mm lang (zwischen Spitze der Schnauze und Scheitel gemessen), Abdomen 3,8 mm lang.

Halictus alfkenellus Strand n. sp.

Ein ♀ von Sicilien (Grohmann).

♀. Mit *H. rubicundus* nahe verwandt, aber die Körperbehaarung hell grauweißlich (silbergrau), besonders die des Bauches silberig glänzend, die der Extremitäten nur innen leicht bräunlich gelb angeflogen, die Hinterbeine weder in Farbe noch Behaarung von den übrigen Beinen abweichend. Mit Ausnahme der rötlichen Tarsen und Tegulae ist der ganze Körper schwarz. Behaarung der Bauchsegmentränder länger und mehr abstehend als bei typischen *rubicundus.* Das letzte Rückensegment nur an dem Rande der Längsfurche mit einigen wenigen bräunlichen Haaren. Am Unterrande des Clypeus einige hellbraungelbliche Haare. Die weißen Haarbinden der Rückensegmenthinterränder breiter als bei *rubicundus* und zwar alle 4 gleich breit und breit unterbrochen: die drei vorderen um die Breite des Scutellums, die letzte etwas weniger unterbrochen (ob die Binden bei ganz frischen Exemplaren vielleicht fast zusammenhängend sein können, läßt sich nach dem einen Exemplar nicht beurteilen). Die breit niedergedrückten Segmenthinterränder schwach gerötet, am I. Segment ist der Rand am hellsten gefärbt. Der hintere der zwei Enddornen der Tibien IV mit einer Reihe von 7—8 gegen die Spitze an Länge allmählich abnehmenden Zähnchen, von denen jedenfalls die basalen länger als die entsprechenden bei *rubicundus* sind; die Dornen ein wenig kräftiger und an der Spitze kaum gebogen. Kopf stärker punktiert nud die Zwischenräume der Punkte glatt und etwas glänzend; die Punkte des Clypeus gröber und ein wenig dichter stehend und derselbe daher weniger glänzend als bei *rubicundus.* Auch die Punktierung des Mesonotum gröber u. dasselbe deutlich glänzend. Scutellum

ein wenig entfernter punktiert als das Mesonotum und etwa wie dies glänzend und zwar bis zum Hinterrande (bei *rubicundus* ist der Glanz auf die vordere Hälfte des Scutellum beschränkt). Skulptur des herzförmigen Raumes wie bei *rubicundus*; an den Seiten scheint derselbe jedoch ein wenig glatter als bei typischen *rubicundus* zu sein und daher schwach glänzend. Auch die Skulptur des Stutzes wie bei *rubicundus*, nur oben und seitlich schwach glänzend. Punktierung der Hinterleibes nicht ganz so dicht wie bei *rub.* — Flügelgeäder und Flügelmal hell braun, ein wenig dunkler als bei *rubicundus*; die Flügel am Ende schwach angeraucht. Die erste rücklaufende Ader mündet ein wenig weiter von der Spitze der zweiten Cubitalzelle.

Vorderleib + Kopf 5,5 mm lang, ersterer 3,8 mm breit. Abdomen 6 mm lang, 4,1 mm breit. Flügel 9 mm lang.

Halictus algericolellus Strand n. sp.

Ein ♀ von Algerien (M. Quedenfeldt).

♀. Von *H. ambiguus* durch den Mangel an Glanz am Thorax zu unterscheiden; mit *H. Frey-Gessneri* verwandt, aber die Abdominalsegmente stärker und entfernter punktiert und daher glänzend; von *H. brevicornis* u. a. durch ein wenig längere Antennen zu unterscheiden. Auch mit *H. laticeps* verwandt, aber der Kopf ein wenig schmäler, die Punktierung des Thorax weder so dicht noch so kräftig etc.

Körper färbung schwarz, Fühlergeißel am Ende ganz schwach gebräunt, Endränder der Abdominalsegmente schmal hell graugelblich, diese Binden von I bis IV an Breite ganz schwach zunehmend, Tegulae graubräunlich, an der Basis innen schmal schwarz, Mandibeln braun, am Ende nicht oder wenig heller als an der Basis, auch Beine schwarz, Tarsen kaum heller, Flügelgeäder und Flügelmal hellgelb, nur Costa ein wenig dunkler. — Behaarung offenbar schlecht erhalten, weißlich oder grauweißlich, die des Gesichtes und des Rückens wahrscheinlich ein wenig dunkler als die der Seiten, überall recht sparsam, am Abdomen gar keine Andeutung von Binden oder Flecken (weil abgerieben?), die beiden letzten Segmente ein wenig dichter, aber auch ganz gleichmäßig dicht behaart. Femoren weißlich, die übrigen Glieder hell messinggelblich behaart, und solche Haare auch am Vorderrande des Clypeus.

Stirn matt, kräftig und so dicht punktiert, daß die Punkte unter dem Mikroskop nur als durch feine Linien getrennt erscheinen. Punkte des Scheitels erheblich kleiner und so viel entfernter stehend, daß ihre Zwischenräume meistens erheblich größer als die Punkte selbst sind. Von den Ocellen ist das mittlere kleiner und von den übrigen um seinen Durchmesser entfernt. Die inneren Augenränder ganz leicht gebogen, nicht glatt oder glänzend. Mitte des Gesichts sparsamer und undeutlicher punktiert als die Stirn, matt glänzend; Clypeus glatt und stärker glänzend, längs dem Vorderrande eine Querreihe von etwa 5 großen, etwas unregelmäßigen Gruben, dann kommen kleinere, unter sich weit entfernte Punkte, die sich etwa als zwei Quer-

reihen erkennen lassen; das obere Drittel des Clypeus ist mit wenigen, undeutlichen Punkten besetzt, deren Zwischenräume chagriniert und matt erscheinen. Zwischen den Antennen eine scharfe, kaum bis zur Mitte der Stirn reichende Längsleiste. Die Wangen glatt, glänzend, mit einigen wenigen unter sich weit entfernten Punkten.

Grundglied der Geißel der Antennen länger als die drei folgenden, unter sich etwa gleich langen Glieder, von denen das proximale so dick wie das Grundglied, die beiden folgenden dicker (breiter) und zwar erheblich breiter als lang sind. Endglied um die Hälfte länger als das vorletzte Glied, am Ende breit gerundet.

Abdomen glänzend, am ersten Segment sogar recht stark, die Rückenfläche des letzteren aber, insbesondere hinten, stark punktiert, nach den Seiten hin werden die Punkte allmählich feiner und unter sich entfernter. Segment II kräftig und dicht punktiert, am Hinterrande aber, wie an den folgenden Segmenten, unpunktiert oder sehr fein punktiert sowie sehr fein und dicht quergestrichelt. — Scutellum feiner und sparsamer als Thorax punktiert; Postscutellum dicht und grob chagriniert, ganz glanzlos.

Herzförmiger Raum flach, hinten und seitlich ohne deutliche Grenze in den Stutz bezw. die Seiten übergehend, mit besonders an der Basis deutlich längsrippiger, sonst grob netzförmiggerippter Struktur, die gegen den Rand hin allmählich undeutlicher wird. Stutz flach, matt, chagriniert, oben seitlich fein umrandet, ob auch unten ein Rand vorhanden, läßt sich an dem Typenexemplar nicht mit Sicherheit feststellen, eventuell muß der Rand wenig deutlich sein. — Mesonotum mitten mit ganz feiner, an beiden Enden unterbrochener, vertiefter Mittellängslinie und jederseits einer ähnlichen, ein wenig deutlicheren Seitenlinie.

Halictus berolinensis Strand n. sp.

Ein ♂ von: Berlin, Tegel, Jungfernheide, 19. 9. 1904 (K. Heyn). Von Alfken als „H. sp.?“ etikettiert.

♂. Mit *H. punctatissimus* Schck. verwandt, aber u. a. durch stärker niedergedrückte Ränder der Abdominalsegmente I und II und die weißen Haarflecke an der Basis der Segmente II und III zu unterscheiden.

Färbung schwarz, die Schnauze an der Spitze trüb gelblich, die Fühler am Schaft und Grundglied der Geißel einfarbig schwarz, sonst unten hellbräunlich, oben schwarz. Tegulae dunkelbraun, Flügelgeäder und Flügelmal dunkel kastanienbraun, alle Metatarsen und Tarsen hellgelblich, Tibien an der äußersten Spitze und Basis gelblich.

Behaarung rein weiß, jedoch die obere Hälfte des Gesichtes und der Fühlerschaft grau behaart, auch die Behaarung des Mesothorax wahrscheinlich graulich gewesen, ist aber schlecht erhalten. Die abstehende Behaarung der Seiten und Unterseite des Vorderleibes dünn und nicht lang. Rückensegmente II und III an der Basis jederseits mit kleinem weißen Haarfleck ähnlich wie bei *H. morio* oder ein wenig

deutlicher und nach innen zu schärfer begrenzt besonders am Segment II; ob diese Basisflecke bisweilen, bei ganz frischen Individuen, sich nach innen verlängern und zusammenhängende Binden bilden, möchte ich dahingestellt lassen, halte es aber nicht für wahrscheinlich. Die flg. Rückensegmente sparsam mit abstehenden Haaren besetzt, die jedoch keine Binden bilden. Bauch kurz und sparsam behaart, an den Hinterrändern sich keine Binden bildend.

Stirn dicht und ziemlich stark punktiert und daher glanzlos (feiner punktiert als bei *H. punctatissimus* Schck.), Scheitel etwas entfernter punktiert und daher etwas glänzend. Skulptur des Clypeus wegen der dichten Behaarung nicht genau zu erkennen, scheint aber etwas glänzend zu sein. Mesothorax glänzend, die Punkte so stark wie die der Stirn, aber unter sich um mehr als ihren Durchmesser entfernt und daher mit einer starken Lupe leicht unter sich zu unterscheiden. Scutellum so weit erkennbar noch entfernter punktiert und sein Glanz daher noch mehr hervortretend. Der herzförmige Raum gekörnelt und gerunzelt, ganz glanzlos, durch eine schmale, glatte, glänzende, leicht gewölbte Partie von dem Stutz und von den Seiten getrennt, also etwa wie bei *H. punctatissimus*; bei letzterer erscheint jedoch der herzförmige Raum ein wenig länger und hinten mit Andeutung einer feinen erhöhten Grenzleiste. Stutz ziemlich flach, schwach glänzend, stark, aber nicht dicht punktiert, mit tiefer Mittellängsfurche, in der unteren Hälfte der Seiten mit deutlicher Grenzleiste, oberhalb der Mitte fehlt eine solche völlig.

Alle Abdominalsegmente stark glänzend, das erste mit entfernt stehenden, mit einer guten Lupe zu unterscheidenden Punkten, die beiden folgenden Segmente stärker und dichter punktiert, die niedergedrückten Hinterränder aller Segmente fast unpunktiert; an IV—V ist die Punktierung wiederum schwächer, aber die Fläche recht fein quer nadelritzig. Bauchsegment V am Ende quergeschnitten.

Fühler so lang wie bei *H. punctatissimus*; erstes Geißelglied ein wenig kürzer und schmäler als das zweite und dies deutlich kürzer als das vierte und die etwa gleichlangen folgenden; die beiden ersten etwa kugelförmig, die folgenden an beiden Enden quergeschnitten, unten der Länge nach leicht gewölbt; das letzte Glied kaum länger als das vorletzte, an der Basis so dick wie dies, am Ende von oben und unten etwas zusammengedrückt und dadurch kurz und stumpf zugespitzt erscheinend. — Der Kopf etwa so lang wie breit, die Schnauze deutlich kürzer und weniger vorstehend als bei *H. punctatissimus*.

Kopf + Thorax 2,7 mm, Abd. ebenfalls 2,7 mm lang. Flügellänge 4 mm.

Halictus blidahensis Strand n. sp.

Ein ♀ von Blidah-Médéah, Algerien, Juli-Aug. 1884 (Quedenfeldt).

♀. Schwarz gefärbt, die Fühler an der Unterseite ganz schwach gebräunt gegen die Spitze, die Tarsen ein wenig gebräunt, Tegulae grau-

bräunlichgelb, Mandibeln in der Endhälfte gebräunt, Flügelgeäder braun, Mal in der Mitte braungelb. — Behaarung weiß oder grauweißlich (am Bauche), kurz und dünn, aber vielleicht abgerieben, keine Binden oder Flecke bildend. Beine, besonders gegen das Ende hin, gelblichweiß behaart. Körpergröße und Form etwa wie bei *H. villosulus*, Abdomen an der Basis jedoch ein wenig mehr abgerundet; Kopf + Thorax 4 mm lang, Abdomen ebenfalls 4 mm lang, sowie 2,6 mm breit. Flügel kurz: 5 mm lang. Die Fühler so kurz, daß sie die Tegulae kaum überragen, jedoch länger als z. B. bei *H. villosulus*. Kopfform wie bei *villosulus*, aber der Innenrand d. Augen innen weniger deutlich gebogen. — Punktierung des Gesichtes etwas feiner und dichter als bei *H. villosulus*, die des Clypeus bei beiden Formen kaum verschieden, die Zwischenräume der Punkte der Seitenpartien der Stirn winzig klein punktiert oder gestrichelt (bei *villosulus* glatt), Punkte des Scheitels tiefer, schärfer markiert als bei *vill.* Mesonotum weniger deutlich glänzend, weil die Punktierung dichter als bei *H. villosulus* ist; eine vertiefte Mittellängslinie nicht vorhanden. Der herzförmige Raum gröber skulptiert als bei *H. villosulus*, fast wie bei *H. laevigatus*, nur etwas feiner, regelmäßig halbmondförmig, ohne Grenzleiste. Stutz ganz matt, dicht und fein gekörnelt, flach, mit Andeutung einer vertieften Mittellängslinie, keine Ecken bildend, Grenzleisten nur an den Seiten unten angedeutet, der Stutz mit dem herzförmigen Raum einen stumpfen und etwas abgerundeten Winkel bildend.

Die erste rücklaufende Ader mündet gleich weit von der Mitte und der Hinterecke der zweiten Cubitalzelle, die zweite ganz kurz hinter der Mitte der dritten Cubitalzelle. Basalader stark gekrümmt, die größte Krümmung deutlich unterhalb der Mitte gelegen. Die zweite Cubitalzelle oben nur halb so lang wie unten. Die Gabel wie bei *H. villosulus*.

Abdominalsegmente glänzend, die beiden hinteren etwas matter, alle recht dicht und mäßig fein punktiert, der Hinterrand des ersten glatt und unpunktiert, der des zweiten ebenfalls, aber die glatte Binde schmäler. Die hinteren Segmente mit schwächeren und etwas dichter stehenden Punkten als das zweite und außerdem mit feinen Querstrichelchen, die sich auch noch am Hinterrande erkennen lassen. Längfurche des Analsegmentes breit, nur etwa doppelt so lang wie breit, parallelseitig. — Geißelglieder von Nr. 1 bis 4 allmählich an Länge abnehmend, Nr. 4 ein wenig kürzer als 5, Nr. 2 kaum länger als an der Spitze breit, 3 und 4 deutlich breiter als lang, das letzte Glied länger als das vorletzte, am Ende breit gerundet.

Halictus chotanensis Strand n. sp.

♀ von: Chin. Turkestan, Uss-Lusch, Jarkand, 1600 mm, 4—6. VIII. 90 (L. Conradt); ♀ Chin. Turkestan, Chotan, 1200 m, 17. VI. 90 (Conradt); ♀ Rhodos (Loew). — (Type von Turkestan).

♀. Mit *H. minutissimus* verwandt, aber Abdomen glatter, glänzender; auch *H. gracilis* nahestehend, aber der Stutz an den Seiten

unten deutlicher gerandet etc.; ferner *H. leucopygus* nahestehend, aber bei letzterer Art ist die Punktierung des Hinterleibes deutlicher, die Querstrichelung und Retikulierung desselben aber weniger deutlich, die Punkte des Mesonotum sind weniger deutlich und ihre Zwischenräume dicht retikuliert, bei unserer Art dagegen glatt und glänzend, am herzförmigen Raume fehlen die bei unserer Art vorkommenden starken Längsrunzeln, u. s. w.

Körper f ä r b u n g schwarz, Mandibeln am Ende gebräunt, die Spitze sowie der größte Teil der Unterseite der Geißel der Fühler gelblich, Hinterränder der Abdominalsegmente ganz schwach gebräunt, die Spitze aller Femoren sowie die Metatarsen und Tarsen gelblich, Hinterrand der letzten Bauchsegmente undeutlich heller. Tegulae, Flügelgeäder und Flügelmal hellbraun. — B e h a a r u n g des Kopfes und des Thorax an den Seiten und unten weiß, vorn, bezw. oben scheint sie schwach gelblich gewesen, die Mundhaare hellgelblich, die sehr spärliche Hinterleibsbehaarung ebenfalls weiß oder gelblichweiß, an der Basis aller Segmente eine linienschmale, überall gleichbreite Binde weißer Haare, die wahrscheinlich meistens recht undeutlich sein wird, längs dem Hinterrande aller Segmente längere abstehende Haare, die eine Querbinde andeuten, aber oben meistens wohl gänzlich fehlen. Behaarung der Beine weißlich, an den Tarsen ganz schwach gelblich. Bauch glatt, unbehaart, nur die Hinterränder der Segmente ganz schwach bewimpert.

K o p f kurz, kaum merklich länger als breit, die ganze Vorderseite dicht und recht kräftig punktiert, nur die Endhälfte des Clypeus sparsamer punktiert und daselbst die Zwischenräume der Punkte oder Grübchen glatt und stark glänzend; Stirn matt, Gesicht schwach glänzend, ebenso längs dem Innenrande der Augen eine schwach glänzende Partie, weil die Punkte daselbst ein wenig entfernter unter sich stehen. Scheitel ganz sparsam und fein punktiert und daher stark glänzend. Die Innenränder der Augen nach unten deutlich konvergierend, leicht geschwungen. — A n t e n n e n kurz, die Geißel mäßig verdickt, das erste Geißelglied länger als das zweite, dies länger als die unter sich gleichlangen, erheblich breiteren als langen Glieder Nr. 3 und 4, die kürzer als die gleichlangen Nr. 5 und 6 sind; das zweite und dritte Glied undeutlich getrennt, so daß sie leicht für ein Glied gehalten werden könnten; das erste Geißelglied an beiden Enden etwa gleich stark verjüngt, in der Mitte reichlich so breit wie das zweite Glied am Ende; das letzte Glied kurz kegelförmig, wenig länger als das vorletzte, das wiederum ein klein wenig länger als das vorhergehende Glied ist. — M e s o n o t u m mit runden tiefen Punktgrübchen (größere und kleinere anscheinend ohne bestimmte Ordnung unter einander), die unter sich um viel weiter als ihre Durchmesser entfernt sind; die Zwischenräume sind glatt und glänzend, nur unter dem Mikroskope recht fein retikuliert erscheinend; die Punkte treten auch unter der Lupe recht deutlich hervor; gegen den Rand hin sind sie ein wenig kleiner u. dichter stehend. Der h e r z f ö r m i g e R a u m an der Basis mit starken parallelen Längsrippen, die den Rand des Raumes

nicht erreichen. Der Stutz flach, glänzend, ziemlich glatt, unter dem Mikroskop jedoch recht dicht punktiert und retikuliert erscheinend und zwar auch in der ziemlich großen, aber den Oberrand nicht erreichenden Mittelgrube; umrandet ist der Stutz nur unten, oben dagegen geht er mitten ohne deutliche Grenze in die Randzone des herzförmigen Raumes über und an den Seiten oben geht er breit gerundet in die Seitenpartien desselben über. Die Punktierung ist in der Grube am dichtesten. Abdomen glatt und stark glänzend, das erste Segment erscheint auch unter dem Mikroskop unpunktiert, die folgenden erscheinen an der Basis sehr fein und dicht quergestrichelt, sonst mit einigen feinen vereinzelten Punkten; die drei hinteren Segmente sind mehr gleichmäßig gestrichelt und mit zahlreicheren Pünktchen besetzt.

Kopf + Thorax 3, Abdomen ca. 3,5 mm, Flügel 4 mm lang.

Halictus clypeiferellus Strand n. sp.

Ein ♀ aus Ägypten (Ehrenberg).

♀. Mit *H. clypearis* verwandt, aber der Kopf bezw. das Gesicht weniger verlängert und stärker punktiert etc. Erinnert auch an *H. ambiguus*, aber der Kopf länger, Thorax glänzender etc. — Von *H. nitidiusculus* abweichend durch den längeren Kopf, gröber skulptierten herzförmigen Raum etc.

Färbung ganz wie bei *nitidiusculus*, nur die Hinterränder der Abdominalsegmente nicht so deutlich heller gefärbt. Behaarung ebenfalls die gleiche bei beiden Arten. Clypeus bei unsrer Art erheblich mehr konvex und oben und seitlich nicht durch eine Furche von der Umgebung getrennt; bei *nitidiusculus* ist eine solche eben auffallend deutlich. Bei beiden verläuft eine feine Längsleiste zwischen den Antennen bis fast zu den Augen. Vorderrand des Clypeus mit einer allerdings recht wenig regelmäßigen Querreihe von Grübchen, die erheblich größer als die übrigen Grübchen des Clypeus sowie länglichrund sind; ähnliche Grübchen finden sich auch bei *nitidiusculus*, aber nicht reihenförmig angeordnet und auch mehr unregelmäßig von Form. Die ganze Vorderseite des Kopfes mehr glänzend als bei *nitidiusculus*. Gesicht mit breiteren, aber meistens recht seichten und daher undeutlich hervortretenden Grübchen, deren Zwischenräume dicht retikuliert sind, Stirn dicht mit kleineren, aber tieferen Grübchen besetzt, deren Zwischenräume nur als feine Leisten erscheinen. Unmittelbar unter den Ocellen scharf markierte, unter sich etwas mehr entfernte Punktgrübchen, Scheitel etwas glänzend, fein retikuliert, mit ganz vereinzelten, feinen und unregelmäßig gestellten Pünktchen, jedenfalls vorn. Thorax stark glänzend, mit scharf markierten, unter sich recht weit entfernten vertieften Punkten; diejenigen nahe dem Vorderrande kleiner und undeutlich. Scutellum glatt und stark glänzend, mit einer schmalen, an den Seiten erweiterten Binde kleiner Punkte am Hinterrande (vielleicht auch am Vorderrande) sowie einer ebensolchen Längsbinde über die Mitte. Postscutellum sehr dicht punktiert, ziemlich matt,

an den Seiten etwas gerunzelt. Der herzförmige Raum flach, kaum der Länge nach konkav, mit scharf markierten, wenn auch feinen, parallelen Längsrippen, von denen nur die seitlichen frei, die mittleren aber durch zahlreiche Querrippen dicht und unregelmäßig netzartig verbunden sind; scharf begrenzt ist der Raum weder hinten noch seitlich, durch eine schmale, unregelmäßige, etwas glänzende Binde von den Seiten und dem Stutz getrennt. Stutz flach, matt, stark gerunzelt und unregelmäßig gerippt, mit kleiner Mittelgrube und starken, unten recht hohen Grenzleisten, die auch oben seitlich, aber nicht oben mitten, erkennbar sind.

Abdomen glänzend wie bei *nitidiusculus*; das Basalsegment äußerst fein sowie regelmäßig quergestrichelt, mit sehr feinen, nur unter dem Mikroskop erkennbaren Punkten sparsam besetzt, die vordere Abdachung vielleicht ganz unpunktiert; die folgenden Segmente ähnlich gestreift, gegen den Hinterrand zu auch retikuliert, dichter und kräftiger punktiert, besonders gegen den Vorderrand zu. — Körperlänge ca. 7 mm, Flügellänge 5 mm.

Halictus costiferellus Strand n. sp.

Drei ♀♀ aus Algier, von M. Quedenfeldt gesammelt; das eine ist etikettiert: Blidah-Médéah, Juli-Aug. 1884, die anderen nur: Algerien.

♀. Mit *H. dubitabilis* am nächsten verwandt, aber der Vorderleib ist glänzend und schwächer punktiert und Abdomen mehr ungleichmäßig punktiert, sowie an der Basis der Segmente fein quergestrichelt. Von *H. minutissimus* u. a. durch den längeren Kopf zu unterscheiden, ebenso von *H. gracilis*.

Schwarz, Abdomen in der Vorderhälfte bräunlich, Fühlergeißel mit Ausnahme der drei ersten Glieder unten gelblich, Beine hellbraun, die Tarsen wenig oder kaum heller, Flügelgeäder und Flügelmal hellbraun, Tegulae gelblich, Mandibeln rot mit schwarzer Basis, Hinterränder der Abdominalsegmente ganz schmal und undeutlich heller.

Am Clypeus ist nur eine Binde am Vorderrande glatt und glänzend, sowie fast ohne deutliche Punkte oder Grübchen, während der Clypeus sonst dicht gerunzelt, punktiert und ganz glanzlos ist. Scheitel dicht und gleichmäßig mit feinen Punkten besetzt, matt, auch um die Ocellen. Unter der Basis der Antennen eine glänzende Partie. — Mesonotum glänzend, auch unter der Lupe deutlich punktiert erscheinend; die Punkte ziemlich groß, aber seicht, unter sich um etwa ihren doppelten Durchmesser entfernt, ihre Ränder fein krenuliert, ihre Zwischenräume dicht und (unter dem Mikroskop) deutlich retikuliert; die Punkte gegen den Rand hin tiefer und dichter stehend. — Scutellum mit feineren und unter sich noch weiter entfernten Punkten. Der herzförmige Raum fein und dicht retikuliert, ohne deutliche Grenze in die Seiten und den Stutz übergehend, mit feinen parallelen, nur an der Basis deutlichen und den Rand nicht erreichenden Längsrippen. Stutz flach, ganz leicht gewölbt an den Seiten, glänzend,

dicht retikuliert, die Mittelfurche schmal, parallelseitig, fast den Oberrand erreichend.

Abdomen stark glänzend, besonders an den Vordersegmenten; das Basalsegment mit sehr feinen, unter sich weit entfernten Punkten gleichmäßig besetzt, die folgenden Segmente dicht retikuliert und punktiert; deutliche Querstrichelung ist nicht zu erkennen. Abdomen länglich eiförmig, erheblich länger als breit, in der Mitte fast parallelseitig.

Körperlänge etwa 5 mm, Flügel 3,2 mm lang. Abd. 2 mm lang.

Halictus denislucus Strand n. sp.

Ein ♀ von Denislu, Klein-Asien (Loew).

♀. Mit *H. pauperatus* verwandt, aber u. a. durch die Skulptur des Stutzes und das Fehlen weißer Basalbinden zu unterscheiden. Bei *H. ambiguus* ist der herzförmige Raum feiner skulptiert, ebenso bei *H. minutus*, der außerdem ein wenig größer ist und am Thorax schwächer punktiert etc.

Schwarz gefärbt, auch die ganzen Fühler, die Mandibeln nur mitten leicht gerötet, Tegulae hellgelb mit schwarzem Basalrand, Abdominalsegmente leicht gebräunt, mit weißlichen Hinterrandbinden, die an I linienschmal, an II etwa ein Fünftel, an III ein Viertel der Länge des Segmentes einnehmen, an IV wiederum linienschmal und undeutlich sind, die Spitze des Abdomen gelblich, die Längsfurche dunkelbraun, am Vorderende zugespitzt. Beine bräunlich, die Tarsen, besonders an den Hinterbeinen schwach gelblich gefärbt.

Vordertibien wie gewöhnlich mit Enddornen, die ganz schwach S-förmig gebogen sind und unten mitten mit einem Zahn versehen; zwischen diesem und der Spitze ist ein Kamm von etwa 10 feinen, z. T. leicht gebogenen Zähnchen und zwischen der Basis und dem Mittelzahn ist eine halb durchscheinende, weißliche Membran ausgespannt; die entsprechende Aushöhlung am Metatarsus seicht. Der eine der beiden hinteren Tibialdornen trägt vier gegen die Spitze an Länge allmählich abnehmende, stumpfe, unter sich entfernte Zähne.

Behaarung grauweißlich, die der Tarsen leicht gelblich. Am Abdomen keine Haarbinden, dagegen scheint an der Basis des II. Segmentes ein ganz kleiner Haarfleck vorhanden zu sein. Die Bauchsegmente lang abstehend behaart, ohne eigentliche Hinterrandbinden zu bilden.

Kopf so breit wie lang und wie Thorax, Abdomen breit eiförmig, von unten gesehen an beiden Enden gleich stark zugespitzt. — Fühlergeißel gegen das Ende erheblich verdickt; das dritte Geißelglied scheint ein klein wenig kürzer als das vierte zu sein, beide erheblich breiter als lang und auch als das zweite und erste Glied.

Kopf ganz schwach und überall gleichmäßig glänzend. Die untere Hälfte von Clypeus mit großen, länglichrunden, ziemlich unregelmäßig gestellten Grübchen, deren Zwischenräume glatt und glänzend

sind, die obere Hälfte mit kleineren, runden Grübchen, deren Zwischenräume fein gestreift und daher matt sind. Die feine Längsrippe zwischen den Antennen läßt sich bis zu den Ocellen erkennen. Stirn und Scheitel sehr dicht punktiert, die Zwischenräume der Punkte fein gestrichelt oder krenuliert. — Mesonotum glänzend, mit Punkten gleichmäßig besetzt, die unter sich um etwa ihren Durchmesser entfernt, ziemlich breit, aber seicht und besonders gegen die Seiten zu, mit fein krenulierten Rändern versehen sowie daselbst kleiner und dichterstehend sind. Punkte des Scutellum ein wenig kleiner und unter sich um ihren doppelten Durchmesser entfernt.

Der herzförmige Raum charakteristisch durch den scharf erhöhten Rand, an beiden Seiten und hinten gleich deutlich, hinten mitten ein klein wenig ausgebuchtet; der Raum ist flach, mit unregelmäßigen, etwas gekrümmten, nur zum Teil parallelen, unter sich durch feine Schrägrippchen verbundenen Längsrippen, von denen die mittleren nicht ganz den Hinterrand erreichen. — Der Stutz flach, ganz schwach gewölbt, matt glänzend, mit ganz seichter, nur in der unteren Hälfte deutlich erkennbaren Mittelgrube. Der Seitenrand unten deutlich, nach oben zu allmählich verschwindend ohne den Rand des herzförmigen Raumes zu erreichen.

Die Endhälfte der Abdominalsegmente stark glänzend, wenn auch recht fein punktiert und quergestrichelt, die Basalhälfte matt, weil dicht retikuliert und punktiert; das Basalsegment überall stark glänzend, äußerst fein und sparsam punktiert.

Kopf + Thorax 3, Abd. 2,7, Flügel 4,5 mm lang.

Halictus euboeensis Strand n. sp.

Drei ♀♀ von bezw. „Europa"; Süd-Euboea, Karystos (v. Oertzen) und Furnas (Loew): von Alfken als „*Halictus*, zur *calceatus*-Gruppe", etikettiert. Das Exemplar von Furnas weicht durch den Stutz etc. ab und wird unten als *H. furnasensis* beschrieben. Die von den beiden andern Exemplaren vertretene Form weicht durch Flg. von *H. calceatus* ab: Abdomen mit 4 hellgelblichen, weißoder gelblichweiß behaarten, etwa gleich breiten Querbinden am Endrande der Rückensegmente, die aber so auch bei *calceatus* vorkommen können; im allgemeinen sind sie aber bei letzterem schmäler; die Behaarung dieser hellen Endränder bei beiden Formen so wenig dicht stehend, daß dadurch nicht oder kaum Binden gebildet werden. An der Basis der Segmente II—IV breite weiße Haarbinden, die an II in der Mitte breit unterbrochen (oder wenigstens stark verschmälert?) sind (also ähnlich wie bei *H. calceatus*), auch an III (bei zusammengezogenen Segmenten) in der Mitte stark verschmälert, bei ausgezogenen Segmenten dagegen breit und zwar gleichbreit erscheinend. Das beste Unterscheidungsmerkmal von *H. calceatus* dürfte sein, daß am Stutze oben seitlich keine scharfe Ecken vorhanden sind, derselbe scheint (von oben gesehen) vielmehr in einer ziemlich gleichmäßigen Rundung in die Seiten überzugehen. Diese abgerundeten Metanotumecken hat unsre Art ja mit

H. albipes gemein, aber schon durch die bedeutendere Größe (10—11 mm Körperlänge) läßt sie sich von letzterem unterscheiden. Der herzförmige Raum weicht bei ganz typischen Stücken von dem des *calceatus* durch das Fehlen einer erhöhten Grenzleiste ab; eine solche ist aber beim einen Exemplar angedeutet, kann aber andererseits bei *calceatus* undeutlich sein und bildet somit kein gutes Unterscheidungsmerkmal. Der Stutz erscheint (von hinten gesehen) oben von einer feinen Leiste begrenzt, ähnlich wie bei *calceatus,* sie ist aber, zumal an den Enden, undeutlicher als bei *calc.* sowie in ihrer ganzen Länge nach oben konvex gebogen, in der Mitte aber sehr undeutlich oder fehlend; mit den Seitenleisten des Stutzes bildet sie hier fast einen Winkel, bei *calceatus* eine breite, gleichmäßige Krümmung. Die Profillinie des Stutzes ist bei *calceatus* gerade oder leicht nach unten konvex gebogen, bei der neuen Art dagegen nach oben konvex gebogen. Die Metanotumecken erscheinen, schräg von hinten und der Seite gesehen, bei *euboeensis* als mit einer feinen undeutlichen Querleiste versehen, die einen stumpfen Winkel bildet, bei *calceatus* ist diese Leiste deutlicher und bildet einen rechten Winkel. Die Enddornen der Hintertibien scheinen bei *euboeensis* graciler und der ganzen Länge nach gleichmäßiger gebogen zu sein (bei *calceatus* nur im Enddrittel gebogen). Ein gutes Merkmal gibt der Clypeus: bei *euboeensis* mit großen, entfernt stehenden Punkten und glatten Zwischenräumen und daher glänzend, bei *calceatus* feiner und dichter punktiert und ganz matt, bei *euboeensis* ist der Clypeus oben seitlich von je einer sich fast bis zur Fühlerbasis erstreckenden, glatten, glänzenden, unpunktierten (nur ein großer Punkt am unteren Ende) Schrägbinde begrenzt, die bei *calceatus* höchstens nur angedeutet ist. Bei letzterem ist der Clypeus durch tiefere Furchen sowohl oben als seitlich begrenzt. — Flügelmal hellbraun.

Körperlänge 11 mm. Abdomen 6 mm lang, 3 mm breit. Flügellänge 8 mm.

Halictus fasciger Strand n. sp. u. *macrofasciger* Strand n. sp.

Mehrere Exemplare beiderlei Geschlechtes aus Ägypten (Ehrenberg). — Folgende Beschreibung der ♀♀ paßt, wo das Gegenteil nicht ausdrücklich gesagt ist, auf beide Formen, ist aber vorzugsweise nach der Type von *fasciger* verfaßt.

♀. Vorderleib schwarz oder braunschwarz gefärbt, Hinterleib hellbraun, am Ende am dunkelsten, Fühler hellbraun, am Ende gelblich, das zweite Geißelglied ein wenig dunkler (ob immer?), Flügelgeäder, Flügelmal, Tegulae und Mundteile hellgelb, die Mandibeln jedoch mit schwarzer Spitze, Beine braungelb, die Tarsen gelblich. — Behaarung weißlich, recht sparsam, aber vielleicht etwas abgerieben, an den Seiten des Meso- und Metathorax länger und dichter; an der Basis des II. und III. Abdominalsegmentes je eine breite, in der Mitte leicht verschmälerte, aber wohl nie unterbrochene, weiße Haarbinde, die an den Seiten die Hälfte der Länge des betreffenden Segmentes einnimmt; die

übrige Behaarung des Abdomen bildet keine Binden und verdeckt an keinen Stellen die Haut. Die hinteren Femoren und Trochanteren unten lang und abstehend behaart.

Im Vergleich mit *H. politus* Schck. erscheint der Kopf weniger breit, sehr dicht punktiert sowie nadelritzig, fast ganz glanzlos, die Augen (von vorn gesehen) näher beisammen, oben ein wenig breiter; Clypeus schwach glänzend, fein retikuliert und punktiert, am unteren Rande mit 3—4 kleinen seichten Grübchen. Beim einen Exemplar ist das vorderste Ocellum kleiner und heller gefärbt, aber dies Merkmal scheint kaum konstant zu sein. An der Fühlergeißel nehmen die Glieder von II bis V, beide inklusive, allmählich an Länge zu, das stumpfe Endglied ist das längste aller Glieder, die übrigen unter sich gleich lang. Glied II der Geißel ist gleich $^2/_3$ der Länge des I. Gliedes. — Mesonotum glänzend, aber matter als z. B. bei *politus*, fein punktiert und retikuliert. Scutellum ist bei der Type von *H. fasciger* leider beschädigt; bei einem andren, etwas größeren Exemplar, das wir einer besonderen Art (*H. macrofasciger*) zurechnen möchten, ist Scutellum sehr glänzend, erscheint aber unter dem Mikroskope mit einigen wenigen tiefen, unter sich weit entfernten Punkten versehen; am Hinterrande dichter und gröber punktiert. Postscutellum stark punktiert, gerunzelt, matt. — Der herzförmige Raum grob retikuliert, matt, beiderseits und hinten gerundet, gewölbt, glatt, ohne irgendwelche Leiste oder sonstige deutlich erkennbare Grenzlinie in die Seiten und in den Stutz übergehend. Metatathorax hinten von allen Seiten zusammengedrückt, so daß die eigentliche Stutzfläche klein erscheint; sie ist flach, ziemlich fein gekörnelt und retikuliert, an den Seiten, aber oben nur andeutungsweise, mit Grenzleiste versehen und mit tiefer Längsfurche; zwischen der Stutzfläche und dem herzförmigen Raume eine ganz seichte Längseinsenkung. Bei der größeren Form (*H. macrofasciger*) ist die Grenzleiste der Stutzfläche oben recht deutlich. Behaarung der Metathoraxseiten lang gefiedert. — Abdominalsegmente glänzend, insbesondere I und II, dicht, aber fein retikuliert, die hinteren Segmente dichter und gröber retikuliert und daher matter, am IV ist nur noch die niedergedrückte hintere Hälfte des Segments glänzend. Bei *macrofasciger* ist diese glänzende Partie wenig hervortretend.

Daß die hier als *H. macrofasciger* behandelte größere Form in der Tat einer besonderen Art angehört, kann kaum fraglich sein, leider ist das Exemplar aber z. T. nicht in gutem Zustande. Im männlichen Geschlechte treten aber die Artunterschiede deutlicher hervor (siehe unten). Größe des *H. fasciger*: 4,5—5 mm lang, des *H. macrofasciger* 6 mm lang.

Die Männchen der beiden Arten *H. fasciger* u. *macrofasciger* unterscheiden sich folgender Weise; wenn das Gegenteil nicht angegeben, paßt die Beschreibung von *fasciger* auch auf *macrofasciger*.

H. fasciger m.

Der herzförmige Raum glänzend, retikuliert (die longitudinellen Ritzen und Rippchen am deutlichsten erkennbar), an der Basis mitten 3—4 größere, aber ganz kurze (die Mitte des Raumes nicht überragende) Längsrippchen. Seitenpartien des Raumes gewölbt, glänzend, sehr fein längsgestrichelt, etwa wie bei dem ♀, der Stutz wie bei letzterem, jedoch so behaart, daß die feinere Struktur nicht zu erkennen ist; Seitenleisten deutlich, der Oberrand des Stutzes kaum durch Leisten angedeutet.

Mesonotum mit leichter Längseinsenkung in der Mitte (vorn am deutlichsten), glänzend, dicht, aber fein retikuliert, ziemlich dicht, aber fein punktiert.

Abdominalsegmente ziemlich stark glänzend, die Segmente am Ende und noch deutlicher an der Basis zusammengeschnürt; Segment I glatt, am stärksten glänzend, am Hinterrande fein retikuliert, sonst recht fein und sparsam punktiert, aber außerdem dicht retikuliert, an den niedergedrückten Hinterrändern feiner retikuliert. Bauchsegment IV am Ende quergeschnitten, Segment V mit ganz schwacher oder keiner Einsenkung in der Mitte.

Die dritte Cubitalzelle oben wenig kürzer als unten; die erste rücklaufende Ader von der unteren Hinterecke der zweiten Cubitalzelle wenig entfernt.

Körper schwarz, die niedergedrückten Hinterränder der Abdominalsegmente leicht rötlich, Fühlerschaft braun, Geißel unten

H. macrofasciger m.

Skulptierung des herzförmigen Raumes deutlicher, aber auch unregelmäßiger, zwischen Basis und Mitte des Raumes eine deutlicher gerunzelte und schwach niedergedrückte Partie, einige feine Seitenrippchen erreichen sogar den Rand des Raumes, während größere Rippen in der Mitte der Basalhälfte fehlen.

Mesonotum ohne Längseinsenkung. Die Punktierung erscheint ein wenig deutlicher und der Glanz matter als bei *H. fasciger*.

Bauchsegment IV am Ende schwach ausgerandet, Segment V mit einer leichten Einsenkung in der Mitte.

Die dritte Cubitalzelle oben kaum mehr als halb so lang wie unten; die erste rücklaufende Ader mündet näher der Mitte der zweiten Cubitalzelle.

Auch Fühlerschaft unten gelb, Geißel oben kaum dunkler als unten.

H. fasciger m.

gelb, oben gebräunt, Ende des Clypeus sowie Mundteile hellgelb, Tegulae und Flügelmal hell bräunlich gelb, Flügelgeäder hellgelb, Coxen, Trochanteren und Femoren braun, letztere am Ende hellgelb, Tibien braun, an beiden Enden hellgelb, Vordertibien einfarbig gelb. — Basis der Rückensegmente II, III und IV mit breiter weißer Haarbinde (am IV am schmälsten). Spitze des Abdomen gelblich.

Erstes Glied der Fühlergeißel ringförmig, deutlich kürzer als das zweite (von oben gesehen).

Körperlänge 4,5—5 mm.

H. macrofasciger m.

Auch Hintertibien gelblich, in der Mitte nicht oder undeutlich dunkler.

Erstes Geißelglied weniger deutlich kürzer als das zweite.

Körperlänge ca. 6 mm.

Von *H. macrofasciger* liegt nur ein Pärchen vor.

Halictus furnasensis Strand n. sp.

Das Exemplar von Furnas (siehe oben unter *H. euboeensis*) ist etwas schlanker als *euboeensis* und weicht sonst insbesondere durch den mehr an *H. vulpinus* erinnernden Stutz ab, dessen obere Grenzleiste nämlich in der Mitte unterbrochen ist bezw. deren beiden Enden nach unten gekrümmt sind oder wenn man will: das Spitzenende des herzförmigen Raumes ragt in den Stutz hinüber, wie sich Frey-Gessner (1) ausdrückt. Von *vulpinus* (ebenso wie von *euboeensis*) übrigens durch das hellgelbe Flügelmal leicht zu unterscheiden. Die Stutzfläche, insbesondere in der oberen Hälfte, gerunzelt, feine unregelmäßige Längsleistchen oder Körnchen bildend, wie es auch bei *euboeensis* der Fall ist, während die Fläche bei *vulpinus* glatter und daher auch glänzender ist. Die Grenzleiste der Stutzfläche sowohl oben als seitlich deutlicher und das von dieser eingeschlossene Feld schmäler, bezw. höher als bei *euboeensis*. Die Beine hellbraun bis hellrötlich, überall heller als bei *euboeensis*. Punktierung des Clypeus feiner und dichter und derselbe daher nicht oder kaum glänzend, ebenso die glatteren Grenzbinden und Furchen desselben undeutlich. Dass das vordere Ocellum rötlich, bei *euboeensis* dagegen wie die anderen Ocellen hellgelblich ist, wird wohl vielleicht nur ein Zufall sein. Enddornen der Hintertibien wie bei *calceatus* nur am Ende und zwar unbedeutend gebogen. Ocellen bei *euboeensis* unter sich um kaum, bei *furnasensis* um reichlich ihren Durchmesser unter sich entfernt.

Die Artrechte dieser Form sind mir etwas fraglich und Alfken scheint auch nicht dieselbe mit Bestimmtheit als eigene Art beanspruchen zu wollen. Weiteres und ganz frisches Material wäre nötig um über diese Frage klar zu werden.

Halictus jarkandensis Strand n. sp.

2 ♀♀, etikettiert: „Chin. Turkestan, Uss-Lusch, Jarkand, 1600 m. 4.—6. 8. 90. Conradt", bezw.: „Chin. Turkestan, Tochta-Chan, Jarkand, 2750 m, 19.—26. 7. 90. Conradt". Von Alfken als „Zur *H. tetrazonius*-Gruppe; nov. sp.?" bezeichnet.

♀. Färbung wie bei *H. tetrazonius*, aber die Tarsen wenig heller als die übrigen Glieder, Rand des Flügelmales dunkler, die Flügel an der Spitze deutlicher angeraucht. Behaarung mehr weißlich, die 4 Haarbinden der Endränder der Hinterleibssegmente rein weiß, sowie alle zusammenhängend und gleich breit, nur die erste in der Mitte leicht verschmälert, aber wahrscheinlich nie unterbrochen; Thorax oben, soweit noch erkennbar, hellgraulich, an den Seiten silberweiß behaart; Kopf silberweißlich, am Scheitel etwas dunkler behaart. Behaarung der Beine grauweißlich, an den Endgliedern schwach gelblich angeflogen. Der herzförmige Raum weicht deutlich von dem des *tetrazonius* ab und ähnelt vielmehr dem von *H. xanthopus*, ist aber, jedenfalls am Hinterrande, ganz schwach glänzend und in Profil erscheint er schräger und am Hinterrande mehr abgerundet. Stutz wie bei *tetrazonius*, Punktierung des Mesonotum ein wenig dichter und dasselbe daher weniger glänzend, dagegen ist das Scutellum mehr entfernt punktiert und daher stärker glänzend. Abdominalsegmente, zumal das erste, etwas schwächer, aber ein wenig dichter punktiert und daher weniger glänzend. Scheitel weniger dicht punktiert und daher etwas glänzend, die Punkte auch kleiner. Letztes Fühlerglied deutlicher zugespitzt als bei *tetrazonius*.

Halictus kosensis Strand n. sp.

Ein ♂ aus den Südlichen Sporaden, Kos (v. Oertzen).

♂. Unterscheidet sich von *H. pauxillodes* m. durch dunkleres Flügelmal und Extremitäten, längere Antennen, kürzere Schnauze etc., von *H. gracilis* durch dunklere Hintertarsen, schwächere, aber erheblich dichtere Punktierung des Thorax etc.

Schwarz, Fühlergeißel unten bräunlichgelb, oben schwärzlich, Spitze des Clypeus hell schwefelgelb; Mandibeln an der Basis schwarz, submedian ist eine schwefelgelbe Querbinde, während die größere Endhälfte dunkel blutrot erscheint. Tegulae olivengelblich, Flügelmal und Flügelgeäder braun; Beine schwarz, Spitze der Femoren gelblich, Tarsen graugelblich. Hinterränder der Abdominalsegmente bräunlich oder gelblich, die Bauchseite nach hinten zu rötlichbraun. — Behaarung scheint weißlich zu sein, ist aber recht schlecht erhalten, die des Gesichts silbergrau, schwach glänzend.

Der dicke Kopf fast kreisförmig; an der Unterseite ziehen vom Vorderende der Augen nach hinten zu zwei parallele Längswülste. Stirn stark gewölbt; Profillinie der Vorderseite des Kopfes an beiden Enden gebogen, in der Mitte gerade; die Augen nach unten stark konvergierend, innen deutlich ausgeschweift. Der Scheitel matt

glänzend, indem die Zwischenräume der Punkte, die meistens so groß wie die Punkte selbst sind, glatt erscheinen.

Mesonotum glänzend, mit kleinen, aber tiefen, unter einer starken Lupe gut zu sehenden Punkten, die mehr oder weniger regelmäßig in Reihen angeordnet sind, in denen die Punkte unter sich etwa um ihren Durchmesser entfernt sind, während die Entfernung unter den Reihen in der Mitte des Rückens meistens vielfach größer ist, nach dem Rande zu stehen die Punkte dichter.

Der herzförmige Raum schmal halbmondförmig, leicht ausgehöhlt, mit parallelen, scharfe Leisten bildenden, meistens dicht beisammen stehenden Längsrippen, von denen diejenige in der Mitte ein wenig höher als die umgebenden, die sämtlich schräg nach außen und hinten verlaufen, ist und bis zum dicken, glatten, fein retikulierten, glänzenden, erhöhten Rand (Randwulst) reichen. — Stutz glatt, dicht und fein retikuliert, glänzend, an den Seiten gewölbt, mit großer, aber seichter Mittelgrube, eine Randleiste nur in den unteren zwei Dritteln der Seiten vorhanden.

Erstes Abdominalsegment ziemlich stark glänzend (bei den folgenden ein wenig matter), mit sehr feinen, nur mit Lupe kaum zu erkennenden Punkten, die an den Seiten auch sehr seicht und überall unter sich weit entfernt sind. Die folgenden Segmente kräftiger punktirt sowie fein retikuliert.

Kopf + Thorax 2,8, Abd. 2 mm, Flügel 3,5 mm lang.

Halictus kulensis Strand n. sp.

Ein ♀ von Chin. Turkestan, Kul, Jarkand, 2680 m, 10.—16. VIII. 1890 (Conradt).

♀. Erinnert an *H. hyalipennis* Mor. und *ambiguus*; von letzterer Art ist *kulensis* dadurch abweichend, daß sie kleiner ist, der herzförmige Raum rauher, die Punktierung des Thorax feiner u. s. w. Von *H. punctatissimus* u. a. durch den Glanz des Thorax zu unterscheiden. Auch mit *H. semipunctulatus* verwandt, aber die hellen Hinterränder sind breiter und mehr weißlich, der herzförmige Raum an der Basis rauher und daselbst ganz glanzlos, am Rande aber schwach glänzend, die Größe geringer etc.

Schwarz, Fühlergeißel am Ende ganz schwach gebräunt, Mandibeln rotbräunlich, an beiden Enden schwärzlich, Tegulae olivengelblich, Flügelgeäder und Mal hellgelb, Abdominalsegmente mit weißlichen Hinterrändern, die nach hinten an Breite zunehmen, so daß der helle Rand des dritten Segmentes fast $^1/_3$ der Länge desselben einnimmt, derjenige des vierten Segmentes fast die Hälfte der Länge desselben; Beine schwärzlich, nur die Tarsen etwas gebräunt, besonders an den Hinterbeinen.

Behaarung des Vorderleibes und Kopfes grauweißlich, die der Beine und Abdominalsegmente weiß, überall wenig dicht (wohl z. T. abgerieben), am Abdomen keine Flecken oder Binden bildend,

an den hinteren Segmenten am reichlichsten vorhanden, Bauchsegmente glatt, mit langen Haarpinseln an den Hinterrändern.

Kopf kurz und breit, etwa so lang als breit, die schmalen Augen unter sich weit getrennt, nach unten ganz schwach konvergierend, die Innenränder gerade. Clypeus schmal, stark gewölbt und daher etwas vorstehend, glatt, glänzend, mit ganz wenigen, unter sich weit getrennten und ziemlich kleinen Punkten, in der oberen Hälfte dichter punktiert. Stirn dicht und grob punktiert, fast ganz matt, Scheitel etwas feiner und sparsamer punktiert und daher schwach glänzend, retikuliert und fein quergestrichelt; Ocellenfeld unregelmäßiger und sparsamer punktiert und deutlicher glänzend. Die feine Längscarina zwischen den Antennen setzt sich nicht auf die Stirn fort. Basalglied der Fühlergeißel reichlich so lang und in die Mitte mindestens so dick wie das zweite Glied, das in Länge von dem dritten und vierten kaum verschieden ist; letztere beiden sind aber breiter und zwar erheblich breiter als sie selbst lang sind. Fühlergeißel gegen das Ende fast unmerklich verdickt.

Mesonotum schwach glänzend, die Punkte meistens ziemlich groß, aber nicht tief, an Größe verschieden und unter sich um meistens erheblich mehr (2—3 mal so viel) als ihren eignen Durchmesser entfernt. Scutellum mitten wie das Mesonotum punktiert, an den Seiten matt, feiner und sehr dicht punktiert, auch an der Scheibe hinten ein dichter punktiertes Feld. — Herzförmiger Raum matt glänzend, mit kräftigen, unter sich wenig entfernten Längsrippen, die aber nur an der Basis und an den Seiten als solche deutlich zu erkennen sind, während sie in der Mitte so dicht durch kleine Schrägrippchen unter sich verbunden sind, daß eine fast netzförmige Struktur zu Stande kommt; der Rand nicht scharf markiert, glatter und deutlicher glänzend als der Raum selbst. — (Der Stutz der Untersuchung nicht genügend zugänglich) — Abdomen glatt, an allen Segmenten ziemlich gleich deutlich glänzend; die Punktierung mit einer schwachen Lupe kaum zu erkennen. Die Punkte des Basalsegmentes fein, unter sich um ihren vielfachen Durchmesser entfernt, die des zweiten Segmentes erheblich deutlicher und um wenig mehr als ihren Durchmesser unter sich entfernt, das Segment daher schon unter der Lupe deutlich punktiert erscheinend, der helle Hinterrand aber viel feiner und sparsamer punktiert und fein quergestrichelt ebenso wie auch die folgenden Segmente.

Körperlänge 5,5 mm, Flügellänge 4 mm.

Halictus longuloides Strand n. sp.

Weibchen von: Freienwalde in Mark Brandenburg 21. 7. (Gerstäcker); Siebenbürgen, Kronstadt, Rückseite der Zinne 29. 6. (E. J. Lehmann); Wien (Dahl); Lusitania, Spanien. — Die Art somit in Europa weit verbreitet.

♀. Mit *H. longulus* Sm. nahe verwandt, aber der herzförmige Raum gröber skulptiert und nicht oder kaum glänzend, bezw. nicht durch

eine glatte Partie von den Seiten des Mesothorax getrennt, die Fühler gegen das Ende stärker verdickt, Behaarung der Beine, insbesondere der Hinterbeine mehr weißlich, bei *longulus* mehr gelblich, Hinterleib ein klein wenig mehr langgestreckt; Stutz oben schärfer umrandet, mit tieferer Mittellängsfurche, auch der Seitenrand des Stutzes meistens (ob immer?) schärfer ausgeprägt, der von dem Stutz und dem herzförmigen Raum gebildeten Winkel erscheint (natürlich in Profil gesehen) bei typischen *longuloides* recht, bei *longulus* stumpf, Profillinie des Stutzes bei *longuloides* nach vorn konvex gebogen, bei *longulus* etwa gerade, Stutzfläche bei *longulus* etwas flacher; Ocellen des *longuloides* braun, größer, die seitlichen von den Augen um kaum ihren doppelten Durchmesser entfernt, die des *longulus* kleiner, meistens hellgelblich, um mehr als ihren doppelten Durchmesser von den Augen entfernt.

Die Exemplare von „Lusitania“ und von Siebenbürgen ziehe ich zwar, im Anschluß an Alfken, zu dieser Art, betrachte sie aber nicht als ganz typisch.

Halictus luteostigmatellus Strand n. sp.

Ein ♀ etikettiert: Sicilien oder Ungarn.

♀. Mit *H. minutissimus* verwandt, aber Flügelmal und Adern hellgelb, Abdominalsegmente sehr fein, aber ziemlich dicht punktiert, Seiten des herzförmigen Raumes nicht glatt oder glänzend. Von *H. dubitabilis* abweichend u. a. durch schwächere Punktierung des Abdomen; bei *H. leucopygus* und *gracilis* ist das Flügelmal dunkler etc.

Schwarz am Kopf und Thorax, rötlichbraun am Abdomen und an allen Extremitäten, auch am Fühlerschaft, die Tarsen gelblich angeflogen. Behaarung weiß oder graulichweiß, keine Binden oder Flecken bildend; auch am Bauch sind keine deutliche Binden zu erkennen. Hinterränder der Rückensegmente schmal weißlichgelb, am II., III. und IV. Segment gleich breit und zwar ein wenig breiter als am I. Segment.

K o p f so breit wie lang, reichlich so breit wie der Thorax, die schmalen Augen innen deutlich ausgeschweift, nach unten konvergirend. Clypeus stark abgeflacht, etwas glänzend, überall unregelmäßig mit großen, aber seichten, unter sich weit entfernten Punktgrübchen besetzt, die unter der Lupe nur wenig hervortreten. Sonst ist die ganze Vorderseite des Kopfes fast matt, der Scheitel ganz schwach glänzend, um die Ocellen eine fast ganz glatte Partie, wo nur unten dem Mikroskope sehr feine und sparsame Punktierung zu bemerken ist.

M e s o n o t u m mitten mit ziemlich großen, aber sehr seichten, unter sich um etwa den doppelten Durchmesser entfernten Grübchen, die unter der Lupe wenig hervortreten, weil so seicht; die Zwischenräume retikuliert. Gegen die Seiten stehen die Punkte etwas dichter und sind tiefer, die Retikulierung ist auch deutlicher. Scutellum mit kleineren, tieferen, unter sich weiter entfernten Punkten, deren Zwischenräume nicht retikuliert sind. — Der h e r z f ö r m i g e R a u m flach, glänzend, mit feinen, bis zum Hinterrande reichenden, parallelen

Längsrippen, die aber nur an den Seiten als solche zu erkennen sind, während sie in der Mitte wegen der vielen Schrägrippchen eine etwa grob netzförmige Skulptur bilden. Der Raum geht durch eine schmale, dicht und fein gerunzelte Partie ohne scharfe Grenze in den Stutz und die Seiten über. — Der Stutz charakteristisch dadurch, daß die ganze obere Hälfte eine seichte Aushöhlung bildet, die zwar auch unter der Mitte, aber weniger deutlich erkennbar ist; die Mittelgrube nur unten deutlich. Unter dem Mikroskop erscheint der Stutz sehr fein und dicht retikuliert, unter der Lupe glatt und glänzend; er ist über die ganze Fläche mit langen feinen Haaren besetzt und unter der Mitte an den Seiten fein umrandet.

Abdomen glänzend, am ersten Segment sogar recht stark; dies mit sehr feinen, unter sich weit entfernten, nur unter dem Mikroskop erkennbaren Punkten besetzt; die folgenden Segmente dichter, wenn auch ebenfalls fein punktiert, sowie sehr fein, aber dicht quergestrichelt.

Kopf + Thorax 3, Abd. 3, Flügel 4,3 mm lang.

Halictus macrofasciger Strand n. sp. siehe unter *H. fasciger*!

Halictus malachurellus Strand n. sp.

Ein ♂, etikettiert: Europa.

♂. Am nächsten mit *H. malachurus* verwandt, aber durch folgendes abweichend: der herzförmige Raum und Stutz rauher, die Fühler dunkler und mehr einfarbig, die Abdominalsegmente sind nicht schwarz gefleckt (wohl aber das Ende des Abdomen schwarz), von weißen Basalflecken oder -binden an den Abdominalsegmenten ist am II. wenig zu sehen, am III. kaum noch Andeutung (was aber vielleicht zum Teil auf Abreibung zurückzuführen sein wird), die schwarzen Flecke an den Seiten der Segmente I—III ganz klein, am Endrande und dem Basalrande des folgenden Segmentes gelegen; der herzförmige Raum erscheint von oben und hinten gesehen mehr dreieckig (hinten mitten eine deutliche Ecke bildend), deutlicher umrandet, die Skulptur an der Basis gröber, an der Spitze dagegen eine schmale Querbinde, die schwach glänzend und glatter als bei *malachurus* ist, auch gerade von hinten gesehen tritt die Spitze des herzförmigen Raumes deutlicher hervor als bei *malachurus*, (bei letzterer Art erscheint sie von oben und hinten gesehen mitten leicht niedergedrückt, sowie dicht gekörnelt, was beides nicht mit unserer Art stimmt) und scheint sich als ein etwas glatteres Streifchen nach unten bis zur Mittelgrube zu verlängern; letztere tiefer und die Skulptur des Stutzes gröber, aber dennoch nicht so matt erscheinend wie bei *malachurus*; der Seitenrand tritt unten deutlich hervor.

Das erste Hinterleibssegment feiner und sparsamer punktiert, aber kaum stärker glänzend, der Hinterrand unpunktiert oder fast so; äußerst fein quergestrichelt; das zweite Segment über die Mitte ein wenig stärker punktiert, im basalen Drittel dicht und fein quergestrichelt und zwar deutlicher als am Hinterrande, beide Ränder

stark, die Mitte des Segmentes schwächer glänzend, die flg. Segmente in toto fein gestrichelt und schwächer punktiert.

Das zweite Geißelglied der Antennen (von vorn gesehen) ein klein wenig breiter als lang, an beiden Seiten kugelförmig gewölbt, fast unmerklich kürzer als das zweite, das von der Basis bis zur Spitze allmählich erweitert und an oder kurz hinter letzterer breiter als das erste ist und als das dritte, das doppelt so lang, wie das zweite ist und ein klein wenig länger als die gleichlangen Glieder No. 4 und 5. Endglied der Geißel erscheint von der Seite gesehen am Ende von unten schräg geschnitten, somit eine ziemlich scharfe Spitze bildend und in Profil etwa trapezförmig erscheinend (die Oberseite jedoch schwach gewölbt) und sehr wenig länger als das vorletzte Glied; von oben (vorn) gesehen erscheint das Endglied fast gleichbreit, gegen die Spitze nur unbedeutend verschmälert und daselbst breit gerundet. Bei *malachurus* ist das erste Glied der Geißel mehr kegelförmig, das zweite zylindrischer, das dritte nicht so deutlich länger als das vierte und fünfte, die Spitze des Endgliedes erscheint in Profil stumpfer.

Größe: wie kleine *H. malachurus*, Kopf + Thorax 4,2 mm, Abdomen ca. 4,5 mm lang, Flügellänge 6 mm.

Halictus n. sp.?, event. *malachuroides* Strand.

Ein ♂ von Sudagh, August 1860 (wahrscheinlich von v. Nordmann gesammelt).

♂. Mit *H. malachurus* am nächsten verwandt, aber durch Folgendes abweichend: Abdomen rotbraun ohne schwarze Zeichnungen oder schwarze Spitze, die Partien der proximalen Extremitätenglieder, die bei *malachurus* schwarz sind, sind hier braun, die Punktierung des Mesonotum ein klein wenig dichter und dasselbe daher matt oder kaum glänzend, Punktierung des Hinterleibes feiner, weiße Haarbinden scheinen am Abdomen kaum vorhanden gewesen, vielmehr ist die recht spärlich vorhandene Behaarung gleichmäßig über die Segmente verteilt; dieselbe ist aber offenbar schlecht erhalten, und das Exemplar daher vielleicht nicht maßgebend. Da außerdem die beiden Fühler des Exemplares abgebrochen sind, sehe ich vorläufig davon ab hier eine neue Art definitiv aufzustellen; sollte es sich später, wenn mehr und besseres Material vorliegt, herausstellen, daß diese Art neu ist, möge sie den Namen *malachuroides* m. bekommen.

Halictus medeahensis Strand n. sp.

Ein ♀ von Blidah-Médéah, Algerien, Juli-Aug. 84 (Quedenfeldt).

Von unserem *H. algericolellus* durch u. a. längere Schnauze zu unterscheiden.

♀. Mit *H. malachurus* nahe verwandt, aber an der Basis der Segmente keine weiße Haarflecke oder -binden, Clypeus ein wenig stärker vorstehend, der herzförmige Raum regelmäßiger und feiner skulptiert mit

deutlich erkennbarer Längsstrichelung, der Stutz oben nicht gerandet, die Behaarung der Endglieder der Extremitäten hell gelblich, die hellen Hinterränder der Abdominalsegmente breiter etc. Auch mit *H. laticeps* nahe verwandt, aber die hellen Hinterränder auch in diesem Falle breiter, der Stutz mit weniger deutlicher Randleiste, zumal in der oberen Hälfte, der Clypeus ein wenig stärker vorgezogen, das ganze Gesicht etwas und Clypeus ziemlich stark glänzend, Flügelgeäder ein wenig dunkler, der herzförmige Raum etwas abweichend skulptiert etc.

Körper f ä r b u n g schwarz, die Fühler gegen das Ende zu ganz leicht gebräunt, Tegulae hellbraun, an der Basis innen schwarz umrandet, Flügelgeäder und Flügelmal hellgelb, nur Costalader etwas dunkler, Flügel selbst ganz glashell, Mandibeln hellbraun, Hinterränder der Segmente I—IV hellgrau, die dadurch gebildete Binde an allen 4 Segmenten etwa gleich breit (am I. am schmälsten) und zwar so breit wie $^1/_3$ der Länge des II. oder III. Segmentes. Die beiden Vorderbeine an Coxen-Tibien braunschwarz, an den folgenden Gliedern bräunlichgelb, an IV sind die Femoren hellbraun, die folgenden Glieder hellbräunlichgelb. Vorderleib hell graugelblich, Hinterleib oben mehr weißlich behaart; die Beine in der apicalen Hälfte (Tibien-Tarsen) glänzend messinggelb behaart, an den Hinterbeinen bei ganz frischen Tieren wahrscheinlich goldgelblich.

Erstes Geißelglied der F ü h l e r reichlich so lang wie das zweite, das wiederum mindestens so lang wie die gleichlangen Glieder III und IV ist. Endglied etwa um die Hälfte länger als das vorhergehende.

C l y p e u s ziemlich stark glänzend, ebenso die Mitte des Gesichtes, ersterer am Vorderrande mit einer Reihe von großen, unter sich entfernten Grübchen, sonst entfernt mit großen Punktgruben besetzt; Mitte des Gesichtes feiner und dichter punktiert, aber auch hier sind die Zwischenräume der Punkte viel größer als diese selbst. Stirn dicht und kräftig punktiert sowie matt, Scheitel etwas sparsamer punktiert und leicht glänzend. Ocellen unter sich um kaum ihren Durchmesser entfernt. Der innere Augenrand deutlich gekrümmt. K o p f etwa so lang wie breit. Thorax matt glänzend. Fühler etwa bis zu den Tegulae reichend. Punktierung des T h o r a x recht deutlich, hinten und vorn am dichtesten, vorn außerdem gerunzelt, in der Mitte sind die Zwischenräume der Punkte erheblich größer als diese selbst und ganz glatt. — Der h e r z f ö r m i g e R a u m konkav, regelmäßig längsrippig, hinten umrandet, regelmäßig halbmondförmig, schwach glänzend, ebenso wie der S t u t z , der grob netzförmig gerunzelt und in der unteren Hälfte mit vielen Längsrippen versehen ist; an den Seiten mit Grenzleiste, die besonders unten stark erhöht ist. Mittellängsgrube des Stutzes scharf abgesetzt und tief. — A b d o m i n a l segmente glänzend, fein und dicht quergestreift, die vorderen Segmente fein und nicht dicht punktiert, die hinteren dicht retikuliert und höchst undeutlich oder nicht punktiert, auch die hellen Hinterränder kaum punktiert, wohl aber fein quergestreift.

Körper l ä n g e bei etwas hängendem Abdomen ca. 7 mm. Letzteres 3,5 mm lang. Kopf + Thorax bei etwas vorgestrecktem Kopf 4,5—5 mm lang.

Halictus mediterranellus Strand n. sp.

Ein ♂ von Sicilien (Grohmann) und eins von Tunis (M. Quedenfeldt). Von Alfken als „zur *H. tetrazonius*-Gruppe" bezw. (das Ex. von Tunis) as „*H. vaulogeri* Pér. ?" bezeichnet.

Erinnert an *H. sexcinctellus* Dours, aber schon durch das Vorhandensein von nur 5 weißen Abdominalbinden leicht zu unterscheiden. Von *tetrazonius* am sichersten durch die letztere Art charakterisierende Aushöhlung der Unterseite des Kopfes zu unterscheiden. Auch bei *H. patellatus* ist die Unterseite des Kopfes jederseits mit tiefer Längsgrube versehen, die Haarbinden sind gelblich etc. Von *H. ochraceovittatus* durch die an der Unterseite einfarbigen Fühler zu unterscheiden (bei *ochr.* am Ende dunkler); bei *ochraceovittatus* sind ferner die Fühler ganz fadenförmig, bei unsrer Art erscheinen sie dagegen von vorn gesehen fast perlenschnurförmig, indem die Glieder an beiden Enden von unten und seitlich verjüngt sind (etwa wie bei *tetrazonius*), das Endglied erscheint bei *ochr.* von oben gesehen gekrümmt und stumpf endend, bei unsrer Art dagegen gerade, wenig länger als breit und am Ende scharf zugespitzt (bei *patellatus* ist das Endglied auch gerade, aber mindestens doppelt so lang wie breit und gegen die wenig scharfe Spitze allmählich verjüngt). Ferner sind bei *ochr.* die Femoren aller Beine hellgelb, bei unsrer Art jedenfalls die hinteren braun. *H. obscuratus* Mor. ist durch seine einfarbig schwarzen Fühler leicht zu unterscheiden.

(Typische Form von Sicilien). Behaarung des ganzen Tieres weiß bis silberweißlich, aber kaum silbrig glänzend, die des Vorderleibes ziemlich lang und etwas struppig, die der Extremitäten kurz und nicht dicht. Basalhälfte des ersten Abdominalsegmentes gleichmäßig, aber nicht dicht behaart, Endränder der Segmente I—V mit dichter, weißer Haarbinde, die an den vier hinteren gleich breit, an I ein wenig schmäler ist und an allen in der Mitte nicht verschmälert, nur I und II an den Enden vorn leicht erweitert. Segment II mit Basalbinde, die so breit wie die Endbinde desselben Segmentes, aber erheblich weniger dicht ist, an Segment III ist seitlich Andeutung einer Basalbinde vorhanden. — Färbung schwarz, Schnauze mit hellgelber Querbinde und so sind auch die Tegulae, das Flügelmal und Flügelgeäder (mit Ausnahme der dunkleren Subcostalader) gefärbt. An den Beinen sind Coxen und Trochanteren schwärzlich, Femoren IV dunkelbraun, I—III gelblich, bräunlich angelaufen, besonders an der Unterseite, die übrigen Glieder hellgelb, aber an den Tibien vorn und hinten je ein bräunlicher Längsfleck, der an IV am deutlichsten ist. An den Fühlern sind Schaft und Basalglied der Geißel dunkelbraun, die Geißel sonst und zwar oben wie unten rötlich braun. — Herzförmiger Raum von dem des *H. tetrazonius* kaum verschieden und ebenso scheint der Stutz (nicht leicht erkennbar!) wie bei dieser Art zu sein. Scutellum und Mesonotum wie bei *tetrazonius* oder ein wenig feiner punktiert. Scheitel und Stirn ein wenig feiner und nicht ganz so dicht wie bei *tetraz.* punktiert und daher leicht glänzend. Scheitel bei *tetraz.* unbedeutend breiter: von vorn gesehen erscheint er bei dieser Art etwa

so breit wie die Breite über die Mitte der Augen, bei *mediterranellus* ein wenig schmäler. Punktierung des Hinterleibes bei beiden sehr ähnlich, die Punkte bei *tetraz.* jedoch tiefer und daher deutlicher erscheinend. — Endrand des fünften Bauchsegmentes bei *tetraz.* mitten deutlicher ausgeschnitten. — Totallänge 11 mm, Flügellänge 7 mm.

Das Exemplar aus Tunis ist größer und macht einen etwas anderen Eindruck, ist aber weniger gut erhalten und u. a. sind die Fühler abgebrochen, so daß deren Endglied unbekannt. Soweit ich es beurteilen kann, möchte ich es für dieselbe Art halten.

Halictus pauperatulellus Strand n. sp.

Zwei Männchen von: Blidah-Médéah, Algerien, Juli-August, 1884, (Quedenfeldt).

♂. Mit *H. pauperatus* ♀ verwandt, aber u. a. durch längeren Kopf zu unterscheiden.

Körperfärbung schwarz, Antennen unten leicht gebräunt, Mandibeln hellbräunlich, der Hinterrand aller Rückensegmente ganz schmal hellgraulich bis weißlich und zwar am 1. Segment am undeutlichsten, die Metatarsen III—IV hellgelb, die Tarsen derselben Beine ganz leicht gebräunt, dieselben Glieder an I—II ganz schwach bräunlich, die vorderen Tibien ein wenig bräunlich. Die beiden Enden aller Tibien schmal und undeutlich gelblich geringt. Hinterränder der Bauchsegmente bräunlich schimmernd. Flügelgeäder und Flügelmal heller oder dunkler braun. — Behaarung weißlich oder graulich, oben auf dem Thorax, Stirn und Scheitel am dunkelsten, Gesicht und Clypeus rein weiß, silberig glänzend; Beine ebenfalls rein weiß, auch an den Tarsen kaum gelblich behaart. Schaft der Fühler weißlich behaart. Die grauliche Bauchbehaarung kurz und sparsam. Tibialstacheln gelblichweiß.

Tibien I von vorn gesehen deutlich schmäler als die Femoren, mit ganz schwach gebogenen, gegen das Ende scharf zugespitzten, kurz und dicht behaarten Dorn, der etwa so lang wie seine Entfernung von der Basis des Gliedes ist und oben mitten mit einem kleinen, nach vorn und oben gerichteten Zähnchen versehen ist. Die Aushöhlung an der Basis des Metatarsus mäßig tief, reichlich halb so lang wie der Dorn.

Von *H. pauperatus* ♀ außer durch längeren Kopf dadurch abweichend, daß die Punktierung von Stirn und Scheitel weniger dicht ist, die Zwischenräume der Punkte glatt und der Scheitel daher deutlicher glänzend als bei *H. pauperatus.* Auch beim ♂ von *pauperatus* scheint mir der Kopf breiter zu sein und der Innenrand der Augen deutlicher gebogen, dagegen ist die Punktierung von Stirn und Scheitel etwa wie bei unserer Art. — Bei *pauperatulellus* ist der Glanz des Thorax stärker, weil die Punkte feiner und ihre glatten Zwischenräume größer sind als bei *pauperatus* ♂; noch größer sind die Zwischenräume der Punkte auf Scutellum. Der herzförmige Raum ist in der Tat halbmondförmig und mit starken, regelmäßig gestellten, parallelen

Längsrippen (etwa 15—20) versehen und schon dadurch läßt sich die Art ohne Schwierigkeit von *pauperatus* unterscheiden, wo dieser Raum grob netzförmig gerunzelt ist; weder hinten noch seitlich scharf begrenzt, durch eine gewölbte, glatte, stark glänzende Partie in die Seiten und den Stutz übergehend. Letzterer ganz leicht gewölbt, glänzend, sparsam punktiert, mit großer Mittelgrube, nur in der unteren Hälfte der Seiten mit einer feinen Grenzleiste versehen. — Abdomen ein wenig stärker glänzend als bei *pauperatus* ♂, alle Segmente ziemlich gleichmäßig punktiert und zwar ein wenig feiner und nicht so dicht wie bei *pauperatus*; die hellen Hinterränder glatt, ganz unpunktiert. Bauchsegmente fein retikuliert, nicht punktiert.

Stigma groß, die zweite Cubitalzelle oben halb so lang wie unten, die rücklaufende Ader fast in der Ecke empfangend. — Das erste und zweite Geißelglied fast gleich lang, beide (insbesondere das zweite) breiter als lang, das dritte um fast seine Hälfte länger als das zweite.

Ein wenig größer als *H. pauperatus*: Totallänge 5,5, Kopf + Thorax 3,5, Abdomen 2,5 mm lang; Flügellänge 4,2 mm.

Halictus pauxillodes Strand n. sp.

Ein ♂ von Sicilien (Grohmann).

♂. Mit *H. pauxillus* und *punctatissimus* verwandt, aber ersterer ist mehr langgestreckt, hat längere Fühler etc., letzterer hat dunkleres Flügelgeäder, längere Schnauze etc.

Schwarz gefärbt, die Fühlergeißel unten gelblich, Spitze des Clypeus und Mandibeln schwefelgelb, letztere mit dunklerer Spitze und Apex, Tegulae bräunlichgelb, Tarsen und Spitze der Femoren hellgelb, Flügelgeäder ebenfalls gelb. — Behaarung des Clypeus und des Gesichtes rein weiß, silberglänzend, die von Scheitel und Thorax scheint graulichzu sein, die des übrigen Körpers weißlich. Bauchseite des Abdomen scheint fast ganz kahl zu sein (abgerieben?), Oberseite ohne deutliche Haarflecken oder Binden, jedoch ist vielleicht, bei ganz frischen Exemplaren, an der Basis des zweiten und (?) dritten Segmentes Andeutung winziger Seitenflecken vorhanden (bei meinem Exemplar zur Not zu erkennen am II. Segment).

Das ganze Abdomen ziemlich stark glänzend; die beiden vorderen Segmente überall und fast gleich punktiert, die Punkte des zweiten Segmentes jedoch etwas dichterstehend, die Punktierung sich ganz bis zum Hinterrande erstreckend, die Basis des ersten Segmentes ganz unpunktiert, die Punkte der Scheibe des zweiten Segmentes unter sich durchschnittlich um etwa ihren doppelten Durchmesser entfernt, die Punktierung des dritten Segmentes ein wenig schwächer als die des zweiten, das vierte und fünfte Segment unpunktiert, aber fein und dicht retikuliert und quergestrichelt. Die Bauchsegmente unpunktiert, aber überall dicht und fein retikuliert; ausgerandet oder sonst mit besonderen Merkmalen versehen sind keine. Die größte

Breite des Abdomen in der Mitte, an beiden Enden etwa gleich gerundet, die größte Breite deutlich mehr als die halbe Länge.

Stutz glänzend, in der Mitte fast glatt, an den Seiten chagriniert oder grob retikuliert und z. T. gekörnelt, oben ganz ungerandet, in der unteren Hälfte mit schwachen Seitenleisten, die nach oben rasch divergieren und sich verlieren; der Stutz wird größtenteils von einer schüsselförmigen Aushöhlung eingenommen, so daß nur unten eine Mittelfurche angedeutet ist. Der herzförmige Raum schwach konkav, indem hinten und hinten seitlich die Grenzpartie schwach erhöht ist; eine Grenzleiste ist aber nicht vorhanden. Die Skulptur besteht aus schwachen, den Rand nicht oder kaum erreichenden Rippen; der Grund chagriniert. Am Hinterrande des Raumes eine kleine quergestellte, fast glatte Partie. — Mesonotum glänzend, mit kleinen, seichten Punkten, die unter sich um etwa ihren zwei- oder dreifachen Durchmesser entfernt sind; eine seichte Mittellängseinsenkung ist vorhanden. — Kopf. Scheitel glänzend, deutlich punktiert, aber jedenfalls in der Mitte sind die glatten Zwischenräume der Punkte größer als die Punkte selbst, an den Seiten stehen letztere etwas dichter beisammen. Die Ocellen unter sich um ihren Durchmesser entfernt. Die Skulptur des Clypeus und des Gesichtes wegen der dichten Behaarung nicht zu erkennen; eine den Clypeus oben begrenzende Quereinsenkung tritt trotz der Behaarung unverkennbar hervor. Sonst ist Clypeus so wenig vorstehend, daß die Profillinie der ganzen Vorderseite des Kopfes gerade erscheint. — Letzterer sehr wenig länger als breit; die Augen nach unten deutlich konvergierend, ihre Innenränder schwach ausgeschweift.

Kopf + Thorax 2,5 mm, Abdomen 2 mm, Flügellänge 3 mm.

Halictus pharaonis Strand n. sp.

Ein ♀ aus Aegypten (Ehrenberg).

Mit *H. calceatus* v. *rubellus* Ev. verwandt, aber die hellen Hinterränder der Abdominalsegmente breiter, die Basalbinden derselben ebenfalls breiter sowie mehr gelblich gefärbt und zusammenhängend, die Größe bedeutender etc.

♀. Körperfärbung etwa wie bei *rubellus*. Abdomen dunkel rötlich, nur die Basalhälfte des ersten Segmentes rein schwarz und die beiden letzten Segmente geschwärzt, die Hinterränder breit gelblich, so daß die dadurch gebildeten Binden an den Segmenten III—IV etwa $^1/_3$ der Länge des betr. Segmentes einnehmen, der ganze Vorderleib mit Extremitäten hell kastanienbraun, nur die Metatarsen und Tarsen etwas heller, mehr rötlich, Antennen ganz einfarbig. Flügel ganz schwach angeraucht, an der Spitze am deutlichsten, Flügelgeäder und -mal hellbräunlich. — Behaarung des Vorderleibes blaß bräunlichgelb bis graugelb, abstehende Behaarung des Abdomen hell graugelblich bis weißlich, die kurze anliegende Rückenbehaarung gelblich, die der hellen Hinterränder goldgelb. Rand der Analfurche grauweißlich behaart, die übrige, ziemlich lange, aber nicht dichte,

Behaarung des letzten Segmentes graugelblich. Basis der Segmente II und III mit dichter weißlicher Haarbinde, die fast $^1/_3$ der Länge des betr. Segmentes einnimmt und an II vielleicht in der Mitte etwas verschmälert ist. An der Basis des Segmentes III ist seitlich Andeutung einer schmalen weißen Haarbinde; vielleicht würden bei ausgeschobenen Segmenten solche sowohl an II als IV zum Vorschein kommen. Behaarung der Basalglieder der Beine blaß gelblich, die der Tibien bis und mit den Tarsen hell goldgelblich.

Herzförmiger Raum etwa wie bei *rubellus*, nur die Skulptur ein wenig feiner, auch der Stutz wie bei dieser, jedoch erscheinen die Seitenteile der feinen oberen Randleiste etwas schräger (bei *rubellus* sind dieselben etwa horizontal), in der Mitte ist dieselbe unterbrochen und zwar durch die scharfe, nach hinten und unten verlängerte Spitze des herzförmigen Raumes; letztere ist leicht erhöht, glatt und schwach glänzend. Stutzfläche, zumal in der oberen Hälfte, glatter und glänzender als bei *rubellus*; die Mittellängsfurche seicht. Metanotumecken undeutlicher als bei *rubellus*. Punktierung des Mesonotum und Scutellum wie bei *rubellus*, ebenso die des Kopfes, Clypeus aber etwas sparsamer punktiert und mehr glänzend. Im Flügelgeäder ist abweichend, daß die Vena basalis stärker und gleichmäßiger gebogen ist und daß die erste recurrente Ader mit der die zweite und dritte Cubitalzelle trennenden Ader interstitial ist.

Kopf + Thorax 5,5, Abdomen 6 mm lang; Thorax 3, Kopf 2,8 mm breit, Abdomen 3 mm breit; Flügellänge 9 mm.

Halictus pjalmensis Strand n. sp.

Ein nicht ausgezeichnet erhaltenes ♂ von Chin. Turkestan, Pjalma, Chotan, 1250 m, 28.—30. VI. 1890 (Conradt).

♂. Mit *H. morawitzi* Vach. am nächsten verwandt, aber von der Beschreibung u. a. dadurch abweichend, daß auch das dritte Abdominalsegment mit basaler Haarbinde versehen ist; vielleicht ist auch am 4. Segment eine solche vorhanden gewesen. Die Körper- und Flügellänge 8 bezw. 5,5 mm, wie von Vachal für das ♀ von *morawitzi* angegeben. — Von dem einzigen mir vorliegenden, von Alfken bestimmten, ebenfalls nicht gut erhaltenen ♂ von *H. morawitzi* leicht zu unterscheiden durch das unten rötlichgelbe, von den anderen Gliedern scharf abstechende zweite Geißelglied; die übrigen Geißelglieder unten bräunlich, oben schwarz (bei *morawitzi* einfarbig schwarz). Ferner ist der Kopf breiter, die Schnauze kürzer und stumpfer, der Scheitel breiter, weniger gewölbt, der herzförmige Raum mehr halbmondförmig und mit mehr parallel angeordneten und unter sich nicht netzförmig verbundenen Längsrippen, Scutellum weniger gewölbt; Postscutellum weniger dicht punktiert, mit ganz glatten Zwischenräumen und ohne eine mittlere Längseinsenkung; Punktierung der Hinterleibssegmente kräftiger als bei *H. morawitzi*. Ferner ist der Körper stark goldig-bronzefarbig schimmernd, so weit erkennbar gänzlich ohne rein grüne Färbung. Die größte Breite des Abdomen in der Mitte (bei *morawitzi* anscheinend

hinter der Mitte). Das vierte und fünfte Bauchsegment am Ende nicht ausgerandet und ohne irgend welche sonstige Auszeichnungen. Die dritte Cubitalzelle ist bei *H. morawitzi* oben halb so lang wie unten, bei unsrer Art oben $^1/_3$ so lang wie unten.

Weitere Unterschiede würden sich bei tadellos erhaltenen Exemplaren wahrscheinlich konstatieren lassen.

Halictus pseudopunctulatus Strand n. sp.

Ein ♂ aus der Sammlung Reinhard, ohne Lokalitätsangabe, aber wahrscheinlich deutsch.

♂. Mit *H. semipunctulatus* verwandt, aber bei letzterer Art ist das Flügelmal hellgelb, die Femoren und Tibien schwarz etc. Auch mit *H. punctatissimus* verwandt, aber die Fühler länger, das Flügelmal heller etc. Ferner an *H. minutulus* Schck. und *nitidus* Schck. erinnernd. — Schwarz, die Fühler dunkelbraun, die Geißel unten hellgelb, der Schaft schwärzlich, Clypeus am Ende hellschwefelgelb, Mandibeln hell bräunlichgelb, Tegulae und Flügelgeäder hellbräunlich, Abdomen schwärzlich, die beiden vorderen Segmente in der Endhälfte rötlich, die folgenden mit höchst undeutlich bräunlichem Hinterrand. Die beiden ersten Bauchsegmente blutrot, das letzte rötlichbraun. Beine hellbraun, die Tarsen und Knie gelblich.

Clypeus und Gesicht mit silberweißen glänzenden Härchen dicht bedeckt, der Scheitel scheint braungraulich behaart gewesen. Thorax oben wie der Scheitel, an den Seiten und unten weißlich behaart. Zweites, drittes und viertes Abdominalsegment an der Basis mit wenig dichter, als ganz undeutlich hervortretende Fleckchen erscheinender weißer Behaarung, die am II. und III. Segment vielleicht bisweilen undeutliche Binden bilden, die wahrscheinlich aber in keinen Fällen von der umgebenden Behaarung scharf abgegrenzt sind. Die Bauchseite gleichmäßig und dünn mit kurzen Härchen bewachsen, die keine Binden oder Pinseln an den Hinterrändern bilden. Extremitäten weißlich behaart.

Der ziemlich dünne, vorn abgeflachte Kopf ohne die Schnauze etwa kreisrund; letztere schmal, etwas hervorstehend, von vorn gesehen erscheint die Länge des hervorstehenden Teiles (von der Verbindungslinie der Spitzen der Augen an gerechnet) etwa gleich der halben Breite der Spitze des Clypeus; in Profil erscheint Clypeus als eine schwache, nur unbedeutend weiter als das Gesicht vorstehende Wölbung. Spitze des Clypeus abgeflacht, mit ganz seichten und kleinen, nur unter dem Mikroskop zu sehenden Grübchen, die unregelmäßig angeordnet sind. — Mesonotum matt, vorn mitten mit breiter, ziemlich tiefer Längseinsenkung; unter dem Mikroskop sehr dicht retikuliert oder fein chagriniert erscheinend, mit regelmäßig angeordneten, seichten, unter sich meistens um ihren doppelten Durchmesser entfernten Grübchen. — Der „herzförmige" Raum breit halbmondförmig, matt, dicht und grob gerunzelt, ohne irgend welche Grenzlinie in die in ähnlicher Weise, nur etwas feiner skulptierten Seiten und den Stutz übergehend;

letzterer mit unten zugespitzter und ziemlich tiefer Mittelgrube, von welcher zwei nach oben rasch divergierende eingedrückte Längslinien, die ein ziemlich glattes, leicht glänzendes, dreieckiges Feld einschließen, entspringen.

Abdomen lang und schmal, etwa 5 mal länger als breit, fast parallelseitig, die größte Breite am Anfang des letzten Drittels, die vorderen Segmente oben sehr wenig gewölbt. Das ganze Basalsegment, die beiden folgenden nur in der Endhälfte stark glänzend; die hinteren gleichmäßig, ein wenig schwächer glänzend; das erste Segment mit winzig kleinen, unter sich weit entfernten, nur unter dem Mikroskop zu erkennenden Pünktchen, die in der Mitte und an den Seiten des Gliedes gleich verteilt zu sein scheinen, das zweite Segment dichter, kräftiger und ebenfalls gleichmäßig punktiert, hinten mit sehr feiner Querstrichelung. Die folgenden Segmente sehr dicht und fein retikuliert und nach hinten zu fein quergestrichelt; die Punktierung aber weniger deutlich.

Kopf + Thorax 3,5 mm, Abd. 3,5 mm, Flügel 4,2 mm lang.

Halictus rhodosianus Strand n. sp.

Je ein ♀ von Rhodos und Xanthos, beide von Loew gesammelt.

♀. Mit *H. marqueti* Pér. verwandt, aber die Punktierung des Abdomen stärker und dichter etc.

Körperfärbung schwarz, Fühlergeißel am Ende bräunlich, Tegulae olivenbräunlich, Flügelgeäder und Flügelmal braun, Endglieder der Extremitäten leicht gebräunt. — Hinterränder der Abdominalsegmente schmal und undeutlich gebräunt (am I. am undeutlichsten). Mandibeln blutrötlich, an der Basis schwarz.

Behaarung weißlich, die der Stirn und des Mesonotum wahrscheinlich ein wenig dunkler gewesen (schlecht erhalten!), die der Tarsen leicht gelblich. An der Basis des II. und III. Abdominalsegmentes ist jederseits Andeutung einer kurzen weißen Haarbinde, die wohl im allgemeinen nur als ein Fleck erscheint; am Hinterrande der Segmente II, III und IV befinden sich einige reihenförmig angeordnete weiße Haare, die doch keine Binde bilden. Sonst sind die hinteren Segmente kurz, sparsam und ziemlich gleichmäßig behaart, die beiden vorderen erscheinen auf der Fläche fast ganz unbehaart. Die bürstenförmige Behaarung der Hinterhälfte der Bauchsegmente lang und dicht.

Kopf kurz und breit, etwa gleich lang und breit, die Augen innen verhältnismäßig recht deutlich ausgeschweift, nach unten deutlich konvergierend. Clypeus glänzend, am Vorderrande mit großen, seichten, ellipsenförmigen, unter sich an Größe verschiedenen und auch wenig regelmäßig angeordneten Gruben; hinter diesen mehrere, ebenfalls längliche, aber kleinere und ganz unregelmäßig gestellte Grübchen sowie kleine runde Punktgrübchen am Rande des Clypeus. Gesicht und Stirn matt, stark und dicht punktiert, die leistenförmigen Zwischenräume der Punkte fein krenuliert. Punktierung des Scheitels schwächer

und weniger dicht, um die Ocellen eine schmale glatte Binde. — Mesonotum matt glänzend, stark punktiert, die Punktgrübchen unter sich gleich, etwa um ihren Durchmesser entfernt, gegen den Rand hin etwas dichter stehend. Scutellum wie das Mesonotum glänzend, etwas feiner punktiert. Postscutellum so dicht filzig behaart, daß wenn es nicht abgerieben ist, die Skulptierung nicht zu erkennen ist; letztere scheint dicht und fein gerunzelt oder chagriniert zu sein. Der schmale, hinten und zum Teil seitlich durch eine feine Leiste begrenzte herzförmige Raum mit starken Längsrippen, die an den Seiten unter sich weit entfernt und parallel sind, in der Mitte des Raumes aber dichter beisammen stehen und durch viele weniger deutliche, niedrigere Schrägrippen verbunden sind. Seitlich geht der Raum durch eine leicht gewölbte, netzartig skulptierte und gerunzelte Partie in die Seiten über. Stutz erscheint von hinten gesehen herzförmig, indem der Rand des herzförmigen Raumes in der Mitte sich schwach nach unten auszubuchten scheint. Stutz matt glänzend, dicht gerunzelt, mit feinen, unregelmäßig verlaufenden Rippchen; die Mittelgrube mäßig deutlich, der leistenförmige Rand an den ganzen Seiten deutlich und unten recht hoch, läßt sich auch oben erkennen und scheint sich oben mitten winkelförmig nach unten zu krümmen; das so eingeschlossene dreieckige, mit der Spitze das obere Ende der Mittelgrube berührende Stück glatter als der übrige Stutz.

Abdomen glänzend; am I. Segmente am stärksten, dies fein und mäßig dicht punktiert und zwar in der Mitte am dichtesten, der Hinterrand in seiner ganzen Länge punktiert; das II. Segment stärker, dichter und überall gleichmäßig punktiert, die Punkte mit einer zwanzigfach vergrößernde Lupe leicht zu unterscheiden; das III. Segment wie das II. oder noch etwas dichter punktiert, sowie fein und dicht quergestrichelt, was an den beiden folgenden Segmenten noch deutlicher ist.

Die beiden ersten Geißelglieder ein klein wenig dünner als der Schaft, das erste mitten schwach verdickt, das zweite gegen die Spitze unbedeutend erweitert, so lang wie an der Spitze breit, ein wenig kürzer als das erste Glied; das dritte Glied kürzer als das zweite, etwa so lang wie das vierte, fast doppelt so breit wie lang; Endglied um die Hälfte länger als breit, von der Mitte an gegen die Spitze verjüngt.

Kopf + Thorax 3—3,5 mm, Abdomen 3 mm, Flügel 4 mm lang.

Halictus servulellus Strand n. sp.

Ein ♂ von: Sicilien oder Ungarn.

Das Exemplar trägt eine Etikette „Servulus N." in Illigers Handschrift; das von Illiger in „Mag. f. Insektenkunde V, 1806, p. 58, No. 57 unter diesem Namen erwähnte Exemplar kann dies aber nicht sein, denn nach seinen Angaben hat er ein deutsches und zwar ein weibliches Exemplar vor sich gehabt. Eine Verwechslung, von entweder

der Arts- oder der Lokalitätsetikette hat somit offenbar stattgefunden; im Katalog des Museums steht die Angabe „Sicilien-Hungar." Da Illigers Artsname aber in Nomen in litteris ist, hat es kein weiteres Interesse was für ein Exemplar er vor sich gehabt hat.

♂. Mit *H. nitidiusculus* verwandt, aber die Punktierung des Thorax deutlicher, Abdomen in anderer Weise gefärbt sowie glatter und nicht oder jedenfalls weniger quergestrichelt als bei *H. nitidiusculus*.

Färbung. Kopf und Thorax schwarz; Antennen braun, die Geißel unten kaum heller, der Schaft kaum dunkler; Clypeus am Ende braun, ebenso die Mitte der Mandibeln, Tegulae trüb gelblich, an der Basis nicht dunkler; Abdomen schwarz, die beiden vorderen Segmente rötlichbraun, der Hinterrand auch der hinteren Segmente undeutlich gerötet und zwar ist die Breite dieses rötlichen Randes etwa gleich $^1/_3$ der Länge des Gliedes; Bauchseite in der vorderen Hälfte gerötet, der Hinterrand aller Segmente blasser. Beine braun, gegen das Ende zu allmählich heller werdend. — Clypeus und Gesicht weiß, silberglänzend behaart, der Scheitel graulich, der ganze übrige Körper und die Extremitäten weißlich behaart. Abdomen ohne Haarbinden oder -flecke, jedoch an der Basis des zweiten und dritten Segmentes an den Seiten ein wenig dichtere Behaarung, die vielleicht bei einigen Exemplaren als ein Fleck erscheint.

Abdomen. Das 5. Bauchsegment nicht ausgerandet, die ganze Bauchseite dicht und unter dem Mikroskop recht deutlich retikuliert, an der Basis des 6. Segmentes eine etwas glattere Partie. Die Rückensegmente, insbesondere die vorderen, stark glänzend, das erste unpunktiert, das zweite ganz fein punktiert und mit kaum erkennbarer Retikulierung, die folgenden deutlicher punktiert und retikuliert, zumal an den Seiten, mit feiner Querstrichelung des Hinterrandes.

Stutz matt glänzend, an den Seiten und oben gewölbt, größtenteils von einer seichten Aushöhlung eingenommen, aber ohne deutliche Mittelgrube, unter dem Mikroskop dicht und gleichmäßig retikuliert erscheinend, nur in der unteren Hälfte mit Seitenleisten, die nach oben rasch divergieren, sonst ohne deutliche Begrenzung. — Der herzförmige Raum glänzend, besonders an den gewölbten, dicht und fein retikulierten, hinten mitten mit einer fast unmerklichen Einsenkung versehenen Grenzpartien (Grenzlinie oder -leiste ist nicht vorhanden), von der Basis an mit kurzen, nur an den Seiten regelmäßig parallelen Längsleisten, von denen die in der Mittellinie schon mit der Lupe als größer und länger als alle übrigen zu erkennen ist. — Mesonotum und Scutellum glänzend, kräftig punktiert, die Punkte gleich groß, unter sich etwa um ihren doppelten Durchmesser entfernt, randwärts dichter stehend und daselbst die Zwischenräume retikuliert.

Kopf unbedeutend länger als breit, die Innenränder der Augen deutlich ausgeschweift, nach unten konvergierend; Clypeus wenig vorstehend, vorn leicht abgeflacht, matt glänzend, am Vorderrande mit einer Reihe großer, unter sich zusammengeflossener und daher

als eine, allerdings etwas unregelmäßige Querfurche erscheinender Grübchen, sowie in der Mitte mit kleineren, unregelmäßig angeordneten, ganz seichten Grübchen. — Scheitel nicht so dicht oder so kräftig punktiert wie Stirn und Gesicht und daher matt glänzend erscheinend. Zwischen den Antennen eine kräftige Längsleiste, die sich fast bis zu den Ocellen erkennen läßt.

Körperlänge 5,5 mm, Flügellänge 4 mm.

Halictus setulosus Pér. i. l. und *H. setulellus* Strand n. sp.

Von *setulosus* liegen 2 ♀♀ vor, die „Europa" etikettiert sind, von *setulellus* 3 ♀♀ ohne irgend welche Lokalitätsangaben. Da diese Formen nahe verwandt sind und auch *setulosus* unbeschrieben zu sein scheint, stelle ich hier die Merkmale derselben des besseren Vergleichs wegen neben einander; wo das Gegenteil nicht ausdrücklich bemerkt, passen die unter *setulosus* angegebenen Merkmale auch auf *setulellus*.

H. setulosus.

Körperlänge 5—6 mm, Flügellänge 4,3 mm.

Körper schwarz gefärbt, hell rötlich oder bräunlich sind: Geißel der Fühler (unten am hellsten), Tegulae und Beine (die Endglieder der Paare III—IV am hellsten, die Grundglieder der Vorderbeine am dunkelsten gefärbt). Abdomen an den Seiten z. T. rötlich, Endränder der Rückensegmente I—IV ziemlich breit bräunlich gelb bis blaßgelb gefärbt, diejenigen II—IV mit weißlichen, nicht dichten Haarbinden, die an III—IV am dichtesten sind und an II vielleicht bisweilen auch bei unbeschädigten Exemplaren fehlen können. Das letzte Rückensegment mit graulicher, dicht gelblich angeflogener Behaarung, die unmittelbar an der Längsfurche nicht dichter zu stehen scheint. Auch die übrigen Segmente seitlich, ebenso das erste an der Basis sparsam mit ziemlich langen, abstehenden weißen Haare besetzt. Behaarung der Beine weißlich, die der Metatarsen und Tarsen hellgelblich. Auch Kopf und Thorax weißlich behaart.

H. setulellus.

Körperlänge 6—7 mm, Flügellänge 5 mm.

Geißel der Fühler nur schwach gebräunt, flüchtig angesehen etwa so dunkel wie die Basis der Fühler, Tegulae mehr gelblich als bei *setulosus* (ob immer ?), Beine braun, Vorderbeine dunkelbraun, Metatarsen und Tarsen rötlich. Abdomen an den Seiten nicht oder kaum rötlich. Endränder der Rückensegmente blaßgelb und scharf markiert und daher mehr auffallend als bei *setulosus*. Haarbinden am Endrande der Rückensegmente II—IV, die Segmente, insbesondere IV und V sind aber überall so dicht weiß behaart, daß die Binden wenig hervortreten. Außerdem tragen die Segmente II u. III dichte breite Basalbinden, die an II in der Mitte deutlich unterbrochen sind, an III wohl meistens zusammenhängend, aber von der übrigen weißen Behaarung des Segmentes nicht getrennt und daher wenig hervortretend. Behaarung des V. Segments nur an der Spitze, um die Furche, schwach gelblich angeflogen, die Ränder

H. setulosus.	*H. setulellus.*
Flügelgeäder und Flügelmal gelb. Bauchsegmente weißlich behaart.	der Furche dichter weiß behaart. Kopf und Thorax eher graulichweiß behaart. Auch Bauchsegmente graulich behaart.
Erstes Geißelglied ellipsoidisch, deutlich länger und auch mindestens so breit wie das zweite.	Erstes Geißelglied an der Basis stärker verschmälert und daher mehr kolbenförmig, sehr wenig länger und kaum so breit wie das zweite.
Skulptierung des herzförmigen Raumes wie bei *H. interruptus* oder ein wenig feiner; schräg von hinten und oben gesehen erscheint er hinten von einer feinen, halbmondförmig gekrümmten Leiste begrenzt, die in Dorsalansicht kaum zu erkennen ist; Profillinie des Raumes gerade und schräg nach hinten abfallend.	An der Basis des herzförmigen Raumes sind deutliche Längsrippen vorhanden, die aber nicht den Rand, z. T. kaum noch die Mitte dieses Raumes erreichen; eine Randleiste fehlt gänzlich, dagegen ist der Raum von dem Stutz durch einen niedrigen, recht fein gerunzelten, aber nicht glänzenden Querwulst getrennt, weshalb die Profillinie des herzförmigen Raumes leicht nach unten konvex gekrümmt erscheint (wie bei *H. nitidiusculus* K.; bei dieser Art ist aber der Wulst glatter und daher auch glänzend).
Stutz, verglichen mit dem von *H. semipunctulatus* Schck., gegen die Seiten und den herzförmigen Raum breit abgerundet, ohne irgendwelche Ecken, so weit an den beiden vorliegenden, für diese Untersuchung nicht günstigen Exemplaren zu erkennen ist ziemlich flach, gerunzelt, glanzlos, ohne Seitenleisten, mit tiefer Mittellängsfurche, nur am oberen Rande schwach glänzend.	Stutz flach, glatt, glänzend; mit seichter, undeutlicher, unten als eine eingedrückte Linie erscheinender Mittellängsfurche; mit dem herzförmigen Raume eine rechtwinklige Ecke, aber keine Leiste bildend; auch keine Seitenleisten.
Erstes Hinterleibssegment glatt, glänzend, am Hinterrande schwach niedergedrückt, sehr fein punktiert, die flg. Segmente weniger glänzend, dichter und deutlicher punktiert.	Erstes Hinterleibssegment kaum so stark glänzend, dichter, aber äußerst fein punktiert; auch hier die Punktierung nach hinten zu deutlicher werdend.
Mesonotum matt glänzend, ziemlich dicht und nicht sehr fein punktiert; Scutellum, so weit erkennbar, ähnlich skulptiert.	Mesonotum fast glanzlos, dichter und etwas deutlicher punktiert. Scutellum stärker glänzend (als Mesonotum) und sparsamer punktiert.

H. setulosus.	*H. setulellus.*
Kopf dicht, stark, gleichmäßig punktiert, matt oder fast matt, nur um die Ocellen, insbesondere vorn und außen eine glatte glänzende Partie. — Clypeus mit größeren, unter sich entfernteren Punkten und schwach glänzend.	Kopf noch dichter punktiert und ganz matt, Clypeus und dessen Umgebung dagegen sparsamer punktiert und glänzend, Clypeus sogar ziemlich stark glänzend.
Ocellen unter sich um ihren Durchmesser, von den Augen um mindestens ihren doppelten Durchmesser entfernt	Entfernungen der Ocellen vielleicht ein klein wenig geringer.

Halictus smyrnae Strand n. sp.

Ein ♀ aus Smyrna (L o e w).

♀. Von *H. pauperatus* durch u. a. stärker punktiertes erstes Abdominalsegment und abweichenden Stutz zu unterscheiden. Mit *H. cincticornis* verwandt, aber die Punktierung des Mesonotum gröber und nicht so dicht und dasselbe daher etwas glänzend. Von *H. affinis* abweichend u. a. durch stärker und dichter punktiertes Abdomen (auch am I. Segment); von *H. laticeps* durch u. a. den oben scharf umrandeten Stutz, von *H. albipes* durch das Fehlen des bläulichen Hauches am I. Abdominalsegment, das außerdem mehr glänzend, wenn auch deutlich punktiert, ist, abweichend. Mit *H. longuloides* m. am nächsten verwandt, aber der Hinterleib breiter, gewölbter, tiefschwarz, Thorax ein wenig stärker glänzend, die Punktierung des Hinterleibes tiefer, der Kopf breiter als bei *longuloides.*

Körper f ä r b u n g schwarz, auch die Spitze der Fühler nicht heller, Mandibeln in der Endhälfte gerötet, Tegulae olivengraugelblich, Flügelgeäder und Flügelmal hellgelb, nur Costa ein wenig dunkler, Hinterränder der Abdominalsegmente blassgelblich: I linienschmal, II etwa doppelt, III und IV etwa vierfach so breit wie an I; auch Beine schwarz (III fehlen!), die Tarsen rötlich. B e h a a r u n g grauweißlich bis hell graugelblich; rein weiß wird vielleicht die Behaarung der Seiten des Kopfes und Thorax bisweilen sein. Tibien und besonders Metatarsen und Tarsen gelblich, messingglänzend behaart. An der Basis der Segmente II und III sind offenbar in der Mitte verschmälerte oder unterbrochene Haarbinden vorhanden gewesen.

G e s i c h t und noch mehr Clypeus glänzend, wenn auch nicht stark, am Vorderrande mit einer regelmäßigen Querreihe von 6 großen Grübchen, hinter dieser unregelmäßig gestellte, etwas kleinere, auch unter sich weit entfernte Grübchen und am Rande des Clypeus dichter punktiert. Punkte der Mitte des Gesichtes mäßig groß und alle gleich, unter sich etwa um ihren Radius entfernt, die der Stirn ein wenig größer und so dichtstehend, daß sie nur durch eine feine Leiste getrennt zu

sein scheinen; die Stirn daher matt erscheinend. Scheitel zwischen den Ocellen und Augen punktiert, wenn auch ein wenig feiner als die Stirn, um die Ocellen fast glatt, sonst der Scheitel ohne deutliche Punktierung, aber fein gestrichelt. — Die schmalen, unter sich weit getrennten und nach unten kaum konvergierenden Augen am Innenrande ganz leicht gebogen. Die zwischen den Antennen anfangende feine Längsleiste ist bis zu den Ocellen deutlich. — Das in der letzten Hälfte erhelblich verdickte Basalglied der Fühlergeißel deutlich länger als die 3 folgenden Glieder; Nr. 2 am Ende erweitert und daselbst so breit wie lang, ein klein wenig länger als die unter sich gleich lange Nr. 3 u. 4, die erheblich breiter als lang sind; die Geißel in der Endhälfte erheblich verdickt, das Endglied länger als das vorhergehende, am Ende rundlich zugespitzt.

Mesonotum matt glänzend, mit ziemlich großen und tiefen Punkten besetzt, die gegen den Rand hin so dicht stehen, daß sie unter sich nur durch feine Leisten getrennt sind, während die Zwischenräume in der Mitte des Mesonotum erheblich größer als die Grübchen selbst sind. — Scutellum wie Mesonotum punktiert: in der Mitte sparsam, am Rande dichter, am Hinterrande außerdem retikuliert oder fein gestreift. — Postscutellum matt, gleichmäßig dicht punktiert. — Der herzförmige Raum mit zahlreichen, nur an den Seiten regelmäßig parallelen Längsrippen, zwischen welchen in der Mitte kleinere Schrägrippen sich befinden, die jedoch keine netzförmige Skulptur hervorrufen; der Grund des ganzen Raumes ist aber fein netzförmig skulptiert. Der flache, vertikale, mit einer ganz seichten, undeutlichen Mittelgrube versehene, dicht retikulierte, einzelne feine Längsrippchen tragende, matt glänzende Stutz ist von einer auffallend hohen, oben und seitlich gleich deutlichen, nur oben in der Mitte unterbrochenen Grenzleiste umgeben, deren beiden oberen Enden leicht nach unten, aber nicht wieder nach außen gekrümmt sind und auch in Profilansicht leistenförmig (nach oben gerichtet) erscheinen.

Abdomen am ganzen ersten Segment und der hinteren Hälfte der beiden folgenden Segmente stark, sonst schwach glänzend; Segment I sparsam und fein, wenn auch schon mit einer besseren Lupe deutlich erkennbar punktiert, gegen die Seiten hin sind die Punkte größer; Segmente II und III ähnlich, aber etwas stärker und mehr gleichmäßig, gegen den Hinterrand hin etwas sparsamer punktiert. Die hinteren Segmente außerdem dicht und fein gestrichelt oder retikuliert.

Kopf + Thoraxet wa 4 mm, Abd. 4 mm lang. Flügellänge 6 mm.

Halictus sudaghensis Strand n. sp.

Ein ♀ aus Sudagh, Taurien, Aug. 1860 (v. Nordmann), ein ♂ von Sicilien (Grohmann), beide von Alfken als n. sp. und als zusammengehörend etikettiert.

♀. Färbung. Kopf und Thorax schwarz, Abdomen braunschwarz (wohl mitunter rein schwarz), die niedergedrückten Hinterränder

rötlich, die Unterseite noch rötlicher, Beine dunkelbraun, rötlich angeflogen, Fühler schwarz, an der Spitze leicht rötlich. Flügelgeäder und Flügelmal hellgelblich, Subcosta etwas dunkler. — Die sparsame und kurze Bedaarung des Vorderleibes grauweißlich bis rein weiß (an den Seiten), ebenso die des Abdomen, das oben fast ganz kahl, unten aber recht lang abstehend behaart ist. Haarbinden sind keine vorhanden; zur Not läßt sich am Endrande der Segmente II—IV Andeutung einer Haarbinde erkennen, die aber in der Mitte wohl immer und wohl meistens auch an den Seiten ganz fehlt. Sonst sind die hinteren Segmente ganz sparsam mit winzigen Härchen besetzt, zwischen welchen die Haut leicht zum Vorschein kommt. Das letzte Segment dichter behaart, die Längsfurche recht breit. Auch Behaarung der Beine kurz, jedoch an der Unterseite der Femoren lang und abstehend.

Kopf von Form wie bei *H. sexnotatulus* Nyl., jedoch der Scheitel breiter und weniger gewölbt erscheinend. Clypeus matter als bei letzterer Art, ohne deutliche glatte Mittellängsbinde und mit ziemlich großen, meistens unter sich deutlich entfernten Punkten besetzt. Stirn und Scheitel viel dichter, aber ein wenig kleiner punktiert als Clypeus, jedenfalls der Scheitel schwach glänzend. Ausrandung der Augen innen kaum erkennbar, schwächer als bei *sexnotatulus*. — Mesonotum weniger dicht, aber deutlicher punktiert und etwas glänzend; die Zwischenräume deutlich größer als die Punkte selbst, zumal hinten, vorn ein wenig dichter punktiert. Scutellum entfernter und kleiner punktiert und daher deutlicher glänzend als das Mesonotum. — Herzförmiger Raum mit starken, parallelen Längsrippen, die jedenfalls an den Seiten deutlicher und unter sich entfernter sind als bei *H. 6-notatulus*, in der Mitte sind sie weniger regelmäßig und z. T. durch Schrägrippen unter sich verbunden; die seitlichen erreichen kaum den Rand, der daselbst glatt und glänzend ist. — Stutz flach, matt, gerunzelt, an den Seiten fein umrandet, oben ohne bestimmte Grenze in den herzförmigen Raum übergehend; die Mittellängsfurche kurz und schmal, aber tief. Von dem Stutz von *H. 6-notatulus* hauptsächlich durch den gänzlichen Mangel an Glanz und Mangel an Randleiste oben, sowie durch die etwas rauhere Fläche zu unterscheiden; in Profilansicht bilden die Flächen des herzförmigen Raumes und des Stutzes bei *6-notatulus* einen fast rechten Winkel, bei *sudaghensis* dagegen keinen Winkel, indem die Ecke breit abgerundet ist.

Basalsegment des Abdomen sehr glatt und glänzend, sparsam mit Punkten bestreut, die so fein sind, daß man sie erst unter dem Mikroskop deutlich erkennen kann. Auch die übrigen Abdominalsegmente glatt und glänzend, fein, aber doch deutlicher und dichter als das Basalsegment punktiert und zwar auch an den rötlichen Hinterrändern, letztere jedoch an den zwei hinteren Segmenten feiner punktiert als der Basalteil des betr. Segmentes.

Thorax 2,5 mm, Kopf (Scheitel-Schnauze) 2,25 mm lang, Abdomen ca. 4 mm lang, Flügel 5 mm lang.

Das ♂, das ich in Übereinstimmung mit Alfken hiezu ziehe, weicht vom ♀ in der Färbung dadurch ab, daß die Fühler unten hellrötlich, oben nur unbedeutend dunkler sind, der Schaft braun, Spitze des Clypeus gelb, Flügelmal ein wenig dunkler, die Beine ein wenig heller. Gesicht mit dichter, silberweißer, glänzender Behaarung, die des Abdomen schwach gelblich, keine Spur von Querbinden. Die Längsrippen des herzförmigen Raumes kürzer, noch regelmäßiger, der glatte, glänzende, abgerundete Rand oder Seitenpartie dieses Raumes breiter und somit mehr auffallend als beim ♀, der Stutz nur ganz fein gerunzelt, glänzend, mit größerer Mittellängsfurche, die Randleiste noch deutlicher. Mesonotum mehr glänzend, dagegen ist der Scheitel kaum so glänzend wie beim ♀. Punktierung des Hinterleibes, auch am Basalsegment, dichter und nicht so fein wie beim ♀ und der Glanz daher matter.

Kopf + Thorax 3 mm lang, auch Abdomen 3 mm lang.

Halictus termesensis Strand n. sp.

Ein ♂ von: Hochbuchara, Patta Hissar bei Termes, 15. VI. 1906 (E. Ryssel).

♂. Charakteristisch durch die langgestreckte Körperform bei verhältnismäßig kurzen Flügeln, langen Antennen und die grauweißliche Beschuppung des ganzen Körpers. Das Tier lebt wahrscheinlich auf sandigen, wüstenartigen Lokalitäten. Es macht unter den *Halictus* einen fremdartigen Eindruck, läßt sich aber doch kaum von dieser Gattung trennen.

Grundfarbe des Körpers schwarz, aber Kopf und Thorax so dicht grauweiß beschuppt, daß von der Grundfarbe nichts zu sehen ist; am Abdomen trägt die Basis der Segmente II—IV eine weiße Haarbinde, am V ist eine solche an den Seiten vorhanden, die Segmente V und VI sind sonst zerstreut mit weißen Haaren, die keine Binde bilden, besetzt. Der Hinterrand der Segmente I—VI breit blaßgefärbt. Coxen, Trochanteren und Femoren schwarz, letztere mit gelblicher Spitze, die übrigen Glieder gelb, allerdings Tibien II—III vorn und hinten mit schwarzem Längsfleck, Metatarsen und Tarsen weißlich. Flügelgeäder und Mal hellgelblich, an den Hinterflügeln so blaß, daß es kaum zu erkennen ist.

Körperlänge 6—7 mm, Breite des Thorax kaum $1^1/_2$ mm. Vorderflügellänge 4,5 mm; die Flügelspitze bleibt von der Abdominalspitze deutlich entfernt. Hinterflügel 3 mm lang. Fühler 3,5 mm.

Erstes Abdominalglied glänzend, mit tiefen, aber unter sich ziemlich entfernt stehenden Punkten gleichmäßig bestreut, am dichtesten an den Seiten; auch der heller gefärbte Hinterrand punktiert, aber weniger deutlich. Die folgenden Segmente noch dichter punktiert und daher matt oder fast glanzlos, nur am Hinterrande etwas glänzend. — Die Punktierung des Thorax ist wegen der

dichten Behaarung nicht zu erkennen. Der herzförmige Raum matt, grob gerunzelt, weder seitlich noch hinten deutlich abgegrenzt. Auch Skulptur des Kopfes wegen der dichten Bekleidung nicht zu erkennen. — Die beiden ersten Geißelglieder kurz, kaum so lang wie breit, etwa gleich lang und zusammen so lang oder kaum so lang wie das zylindrische dritte Glied, das gleich dem vierten ist; das dritte Geißelglied ganz zylindrisch, die folgenden an der Unterseite der Länge nach gewölbt. Das letzte Glied so lang und dick wie das vorletzte, am Ende stumpf gerundet oder in Seitenansicht kurz zugespitzt erscheinend.

Halictus tetrazonianellus Strand n. sp.

Je ein ♀ von Chios b. Volissos (v. Oertzen), Samos (d o.) und Rhodos (Loew). Von Alfken als „zur *H. tetrazonius*-Gruppe, aber nicht diese Art" etikettiert, selbst hatte ich die Art schon früher als „*H. aff. tetrazonius*" bestimmt.

Von *H. tetrazonius* u. a. durch das stärker punktierte erste Abdominalsegment zu unterscheiden; Mesonotum dichter punktiert als bei *H. quadricinctus*, der Stutz glatter und stärker glänzend und der herzförmige Raum gröber skulptiert, als z. B. bei *H. sexcinctus*.

Schon durch die bedeutendere Größe von *tetrazonius* leicht zu unterscheiden: Kopf + Thorax und Abdomen je 6,5 mm lang, erstere etwa 3,8, letzteres 4,2 mm breit, Flügellänge 8—9 mm, Antennen etwa 4 mm lang. Abdomen an der Basis verhältnismäßig breiter als bei *tetrazonius*, indem das erste Segment fast so breit wie das dritte ist.

Färbung wie bei *tetrazonius*, aber die Tegulae trüb braungelb, nur am Innenrande schwarz, Fühlergeißel unten schwach gebräunt. Behaarung wie bei etwas abgeblaßten Individuen von *tetrazonius*. Abdomen mit 4 weißen Haarbinden wie bei *tetrazonius*, dieselben scheinen aber bei frischen Exemplaren alle zusammenhängend zu sein, wohl aber die erste in der Mitte etwas verschmälert. Abdomen an der Basis jederseits mit großem weißem Haarfleck.

Der herzförmige Raum von dem des *tetrazonius* dadurch abweichend, daß er hinten deutlicher umrandet ist; der Rand von oben gesehen nicht gleichmäßig gebogen wie bei *tetrazonius*, sondern in der Mitte stärker gekrümmt (ausgeschweift). Die Skulptierung scheint meistens etwas gröber als bei *tetrazonius*, aber in dieser Beziehung nicht ganz konstant zu sein. Der Rand hinten und außen glatt, glänzend und an den Seiten auch gewölbt, und somit allmählich in die Thoraxseiten übergehend; von Metanotumecken ist keine Spur vorhanden. Sowohl der Stutz als die angrenzende Partie der Seiten glatter und stärker glänzend als bei *tetrazonius*; die Mittellängsfurche breiter und etwa die ganze Stutzfläche dadurch konkav erscheinend. — Mesonotum und Scutellum etwa wie bei *tetr.* punktiert, aber ein wenig matter. Das erste Abdominalsegment viel dichter punktiert als bei *tetr.* und ganz matt. Die übrigen Rückensegmente von dem ersten kaum

verschieden. Punktierung des Kopfes und des Clypeus von derjenigen bei *H. tetrazonius* kaum verschieden; der Kopf größtenteils matt, der Clypeus etwas glänzend.

Halictus tunicola Strand n. sp.

Ein ♀ aus: Mittel-Tunis, Hochplateau (Spatz).

♀. Ähnelt *H. nitidus*, aber bei letzterem sind die hellen Hinterränder der Abdominalsegmente schmäler und die Punktierung des Abdomen viel feiner und sparsamer. Bei *H. nitidiusculus* ist die Punktierung des Thorax feiner und viel sparsamer etc. — Auch mit *H. minutus* verwandt, aber die Punktierung der Abdominalsegmente kräftiger, der herzförmige Raum weniger dicht skulptiert und daher ganz schwach glänzend, die Punktierung des Gesichtes, jedenfalls am inneren Augenrande, feiner und regelmäßiger etc. Von *H. punctatissimus* zu unterscheiden u. a. durch das Fehlen einer deutlich vertieften Mittellängslinie auf dem Mesonotum, kräftigere, aber weniger dichte Punktierung desselben etc.

Färbung. Kopf und Thorax schwarz, Fühlergeißel unten bräunlich, Tegulae bräunlichgelb mit dunklerer Basis, Flügelmal trüb gelb, Beine dunkelbraun, gegen das Ende zu allmählich heller; Rückensegmente dunkelbraun mit gelblichweißer Hinterrandbinde, die an I ganz schmal, an II fast so breit wie $^1/_3$ der Länge des Gliedes, an III reichlich $^1/_3$, an IV gleich der Hälfte der Länge des betr. Gliedes. An den Bauchsegmenten kann man drei Querbinden unterscheiden: 1. eine Basalbinde, die etwa die Hälfte des Segmentes einnimmt, hell rötlichbraun gefärbt, kahl, dicht retikuliert, aber nicht punktiert ist, 2. eine dunkler gefärbte, behaarte Mittelbinde und 3. der blaßgefärbte, eigentlich keine „Binde" bildende Hinterrand.

Haarbinden sind an den Abdominalsegmenten keine vorhanden, dagegen an der Basis des zweiten Segmentes jederseits ein ganz kleiner Fleck weißer Behaarung; vielleicht ist ein solcher mitunter auch am dritten Segment vorhanden. Auch die sonstige Körperbehaarung weißlich, auf dem Mesonotum und dem Scheitel wahrscheinlich etwas dunkler.

Der herzförmige Raum mit starken, unregelmäßig verlaufenden und durch Querrippen verbundenen Längs- oder Schrägrippen, die eine entfernt netzförmige Skulptur bilden und gegen den nicht genauer markierten Rand sich allmählich verlieren; das Ganze matt glänzend, besonders gegen die Seiten, wo die Längsrippen noch als unter sich weit entfernte, etwa parallel verlaufende ebensolche sich erkennen lassen. Der Übergang zu den Seiten bildet eine dicht, aber fein gerunzelte und gekörnelte, matte, gewölbte Partie, dem Stutz zu ist die Skulptur viel feiner und diese Grenzpartie daher glänzend, was auch der Stutz selbst ist. Letzterer mit schmaler, aber tiefer Mittellängsgrube und nur in der unteren Hälfte mit Randleiste versehen; unter dem Mikroskop dicht und grob chagriniert erscheinend.

Körperlänge ca. 6, Flügellänge 4,5 mm.

Halictus xanthosensis Strand n. sp.

Ein ♂ von Xanthos (Loew).

♂. Mit *H. gracilis* verwandt, aber die Hinterränder der Abdominalsegmente punktiert, die Punktierung der Basis dieser Segmente feiner, ebenso die der Stirn, zumal gegen die Augen zu, feiner sowie dichter als bei *H. gracilis*. Bei *H. coloratus* ist der herzförmige Raum feiner skulptiert, Abdomen kürzer und breiter, die Tibien dunkler gefärbt etc. Auch mit *H. pauxillus* verwandt, aber bei diesem ist der herzförmige Raum rauher, gröber skulptiert, die Antennen länger etc.

Färbung. Kopf und Thorax schwarz, Antennen hellbraun mit gelblicher Unterseite der Geißel (vom zweiten Glied ab), Spitze des Clypeus und Mandibeln hellgelb, letztere mit schwarzer Basis und rötlicher Spitze, Tegulae gelblich mit dunklerer Basis, Flügelgeäder und -mal hellbraun. Beine ebenfalls hellbraun mit gelblichen Tarsen, Abdomen braun mit rötlichem Anflug, hinter der Mitte schwärzlich und vielleicht ist mitunter das ganze Abdomen schwarz, die ganze Bauchseite rötlich. Hinterränder der Rückensegmente ein wenig heller. — Behaarung nicht gut erhalten, scheint aber überall weißlich gewesen, an den Tarsen leicht gelblich, Clypeus und Gesicht dicht mit weißer, silberglänzender Behaarung und ähnliche Haare scheinen am Fühlerschaft vorhanden gewesen. Abdominalsegmente ohne irgendwelche Binden oder Flecke; die Behaarung auch nach hinten zu nicht oder kaum dichter.

Abdomen ellipsenförmig, an beiden Enden gleich zugespitzt, die größte Breite in der Mitte und zwar fast = $^1/_2$ Länge; das 5. Bauchsegment nicht ausgerandet. Die ganze Oberseite glänzend, aber nicht sehr stark; das erste Segment sparsam mit äußerst feinen Punkten besetzt, die folgenden Segmente auch fein, aber etwas deutlicher und dichter punktiert und zwar auch an den Hinterrändern; das 4. und 5. Segment dicht mit feinen Nadelritzen gezeichnet.

Stutz glänzend, mit so großer Mittelfurche, daß in gewissen Richtungen der ganze Stutz ausgehöhlt erscheint, oben und in der oberen Hälfte der Seiten in starker Wölbung in die Umgebung übergehend, nur in der unteren Hälfte der Seiten mit Grenzleiste versehen, unter dem Mikroskop fein retikuliert, sparsam und fein punktiert erscheinend. — Der „herzförmige" Raum ist schmal halbmondförmig, ohne Grenzleiste, mit ziemlich starken und nicht immer genau parallel angeordneten Längsrippen; der Grund fein retikuliert und der ganze Raum ganz matt glänzend. — Mesonotum und Scutellum glänzend, mit kleinen, aber tiefen Punkten, die durchgehends um ihren 2—3-fachen Durchmesser unter sich entfernt sind.

Kopf dick, Stirn und Scheitel erheblich gewölbt, ebenso die Unterseite, wenig länger als breit; Clypeus abgeflacht und nur unbedeutend vorstehend, mit undeutlicher und unregelmäßiger Skulptur, ohne besondere Marginalgrübchen. — Die beiden ersten Geißelglieder etwa gleich lang und zwar gleich $^2/_3$ des dritten Gliedes.

Kopf + Thorax 2,6, Abd. 2, Flügel 3,3 mm lang.

Halictus zius Strand n. sp.

Ein ♂, etikettiert: Europa.

♂. Mit *Hal. pauxillus* am nächsten verwandt, aber die erste rücklaufende Ader mündet vor der Hinterecke in die 2. Cubitalzelle (bei *H. pauxillus* in diese Ecke), die Fühler sind kürzer und dicker etc.

Färbung. Kopf und Thorax schwarz, Clypeus (mit Ausnahme der Basis) hellgelb, Fühlergeißel, mit Ausnahme des schwarzen Grundgliedes unten hell bräunlichgelb, oben hellbraun, der Schaft schwarz, Tegulae hellbräunlichgelb, an der Basis schwarz, Flügelmal und Flügelgeäder gelblich, Abdomen schwarzbraun, in der Basalhälfte leicht gerötet, Hinterränder der Segmente schmal undeutlich blaßgelblich; Bauchfläche in der Basalhälfte rötlich, in der Endhälfte schwärzlich; die drei proximalen Glieder der Beine schwärzlich, Tibien schwärzlich, an beiden Enden schmal gelblich, Metatarsen und Tarsen hellgelb. Mandibeln hellgelb, Spitze und Basis schwarz.

Der Kopf vorn dicht silberweiß behaart, der Scheitel fast gänzlich kahl (vielleicht abgerieben), die wenigen vorhandenen Haare graulich, ebenso die an den Seiten und unten; Behaarung des Thorax so weit erkennbar oben wie unten hellgraulich, die des Abdomen weißlich; letztere bildet keine Binden, ist aber in der Basalhälfte der Segmente ein wenig dichter, insbesondere an den Seiten, während oben mitten von Behaarung fast nichts erhalten ist, die beiden letzten Segmente ganz sparsam mit vereinzelten Haaren besetzt. Beine weiß und etwas glänzend behaart.

Schnauze für ein Männchen nicht etwa stark vorstehend und der Kopf nur wenig länger als breit, die inneren Augenränder etwa gerade, nach unten deutlich konvergierend. Skulptur des Gesichtes wegen der dichten Behaarung nicht zu erkennen; Stirn und Scheitel dicht und kräftig punktiert, die Zwischenräume nur als feine Leisten erscheinend, matt, nur am Außenrande der hinteren Ocellen je ein schmaler, glatter, glänzender Rand. Die beiden ersten Glieder der Fühlergeißel gleich lang, breiter als lang, das erste mit stark gewölbten, das zweite mit parallelen Seiten, das dritte Glied fast so lang wie die beiden vorhergehenden zusammen. Die Fühler so lang, daß sie in ausgestrecktem Zustande etwa bis zur Basis des Abdomen reichen.

Mesonotum schwach glänzend (vorn mit tiefer Mittelritze), tief punktiert, die Zwischenräume der Punkte in der Mitte etwa so groß wie die Punkte selbst, ganz fein gestrichelt, gegen die Seiten zu stehen die Punkte dichter. Scutellum wie Mesonotum punktiert, Postscutellum viel dichter punktiert, sowie ganz matt und lang behaart.

Herzförmiger Raum matt, grob gekörnelt erscheinend, wenn flüchtig angesehen, unter dem Mikroskop lassen sich die Erhabenheiten etwa als kräftige, stark wellenförmig gekrümmte Längsleisten die eine unregelmäßig grob netzförmige Skulptur bilden, erkennen; die Vertiefungen leicht glänzend. Der Übergang zu dem Stutz all-

mählich, nur die Skulptur etwas feiner; auch der Stutz, so weit erkennbar, ähnlich aber feiner skulptiert, derselbe daher glatter und schwach glänzend erscheinend.

A b d o m e n am ersten Segment ziemlich stark, an den folgenden schwächer glänzend; auch das erste Segment überall punktiert, die Punkte klein, aber tief, ihre Zwischenräume überall deutlich größer als die Punkte selbst; die folgenden Segmente viel dichter punktiert, jedoch auch daselbst die Zwischenräume glatt, glänzend und jedenfalls zum Teil größer als die Punkte selbst, an den beiden hinteren Segmenten sind die Punkte zum Teil feiner und dichter stehend und diese Segmente daher etwas matter erscheinend, schon auch weil die Behaarung daselbst am dichtesten ist. Das dritte Segment ist das breiteste.

Körperlänge 5,5 mm, Flügellänge 4 mm.

Hedruris squamata n. sp.

Von

Dr. v. Linstow

in Göttingen.

Das Genus *Hedruris* gehört nach Schneider's Einteilung zu den *Polymyarii*, nach der meinigen zu den *Secernentes*, denn es ist ein Porus excretorius vorhanden, in welchen die in den Seitenwülsten verlaufenden Gefäße einmünden. Die Männchen haben am Schwanzende jederseits 1 prä- und wenige postanale Papillen, Schneider hat bei *Hedruris androphora* und Perrier bei *H. armata* zwei gleiche Spicula gefunden, *H. squamata* hat nur ein Spiculum mit 2 gleich langen Wurzeln; man könnte auch von 2 an der Spitze verwachsenen sprechen, aber von einem Verwachsensein zweier Körper sieht man nichts, das Ende des Organs ist vollkommen einheitlich. Die Weibchen können das verdickte Schwanzende saugnapfartig einziehen; am Hinterende steht ein nach der Rückenseite gekrümmter Haken, der bei eingezogenem Schwanzende im Innern der saugnapfartigen Grube liegt und mit nach vorn gerichteter Spitze eine Schleimhautfalte des Wohntiers, die in die Höhlung hineingezogen ist, durchbohrt; dadurch ist das Tier fest auf der Schleimhaut des bewohnten Organs angeheftet und sein Körper wird von dem des Männchens umwunden. Der Darm mündet dicht vor dem verdickten Teil des Schwanzendes und dicht vor dem Anus findet sich die Öffnung der Vagina. Die Eier haben an den Polen eine kreisförmige Öffnung, die durch eine Scheibe verschlossen wird und enthalten den entwickelten Embryo. Das Schwanzende des Männchens endigt spitz. Am Kopfende stehen 4 Lippen; die beiden lateralen sind massig, mit einer Pulpa im Inneren, die beiden medianen bestehen fast nur aus Cuticularmasse und umfassen die ersteren weit; in den Seitenlinien stehen ganz vorn 2 Nackenpapillen. Der Ösophagus zeigt am Ende keine Anschwellung. Die Arten leben im Magen, im Darm, in der Mundhöhle, in der Milz von das Süßwasser bewohnenden Amphibien, Reptilien und Fischen.

Bis jetzt waren 5 Arten bekannt:

Hedruris androphora Nitzsch, gefunden im Magen von *Triton taeniatus*, *Triton cristatus*, *Triton alpestris*, *Triton exiguus*, *Bombinator igneus*, *Hypochthon Laurentii*, in Kapseln der Milz von *Bufo calamita*.

Hedruris armata Perrier, in der Mundhöhle von *Emys picta*.

Hedruris Siredonis Baird., aus dem Magen von *Siredon mexicanus*. *Hedruris Hypsirhinae* Chatin aus dem Darm von *Hypsirhina Bocourti*. *Hedruris Orestiae* Moniez aus dem Darm von *Orestias* Mülleri.

Über die Entwicklung ist bekannt, daß die Larve von *Hedruris androphora* in *Asellus aquaticus* lebt.

Hedruris squamata.

Herr Dr. Klingelhöffer in Offenburg hatte die Güte, mir Magen und Darm von *Clemmys guttata* zu schicken, von den der erstere sehr zahlreiche Exemplare des hier beschriebenen Nematoden enthielt; die Weibchen waren viel zahlreicher als die Männchen und waren nur mit einiger Gewalt von der Magenschleimhaut abzulösen. Augenscheinlich hatte der Parasit eine schwere Erkrankung der Schildkröte hervorgerufen, und zwar dadurch, daß ganz junge Exemplare in eine der Lungen eingewandert waren, wo sie eine große Blutung durch Verletzung der Gefäße bewirkt hatten.

Die Cuticula ist 0,0039 mm dick und sehr fein, in Abständen von 0,0014 mm quergeringelt; eine gröbere Querringelung hat Abstände von 0,0156 mm; ventral am Schwanzende des Männchens stehen präanal, etwa bis zur Grenze des 3. und 4. Körperviertels reichend, 8—10 Längsreihen ovaler Plättchen, die vorn von der Cuticula abstehen und in Profil wie feine Sägezähne aussehen; sie sind 0,0104 mm lang und 0,0078 mm breit; nach vorn am Körper werden sie immer undeutlicher und verschwinden bald ganz.

Die Muskulatur ist bis 0,031 mm dick und nach Art der *Polymyarii* Schneider's gebaut; seitlich ist sie jederseits durch die Seitenwülste unterbrochen, median nicht, denn die Hauptnervenstämme in der Dorsal- und Ventrallinie verlaufen an der Innenseite der Muskeln. Die Seitenwülste sind schwach entwickelt; sie sind 0,112 mm hoch und an der Basis 0,091 mm breit; nach innen sind sie verschmälert und abgerundet; eine Scheidewand teilt sie in eine dorsale und ventrale Hälfte; im Gewebe sieht man unregelmäßig verteilte Lacunen, die nur kurz sind, denn auf jedem Querschnitt erscheinen sie anders, vorn am Körper fehlen sie ganz; an der Innenseite der Scheidewand verläuft ein sehr kleines Gefäß, aber nur in der Nähe des Porus, weiter hinten verschwindet es; jeder Wulst nimmt an der Basis $^1/_{10}$ der Körperperipherie ein (fig. 3).

Der Porus excretorius liegt bei einem 20 mm langen Weibchen 0,62 mm vom Kopfende entfernt; das Lumen ist 0,0028 mm breit und von hinten wie von vorn münden je 2 Gefäße hinein.

0,36 mm vom Kopfende entfernt stehen in den Seitenlinien 2 spitze Nackenpapillen, in die man aus dem Nervenringe, der genau in derselben Entfernung vom Kopfende liegt, einen Nervenstrang hineinmünden sieht; sie werden also Sinnesorgane sein. Vom Nervenring, der den Ösophagus umgibt, strahlen besonders nach hinten starke Nervenstränge aus. Am Kopfende stehen 2 Lippen, 2 mediane und 2 laterale; die ersteren bestehen fast nur aus Cuticularmasse, nur dicht

hinter der Mitte ragt knopfartig Pulpa hinein; vorn, am Scheitel, reichen sie nicht ganz so weit wie die lateralen; sie umfassen diese seitlich, wie man am besten an Querschnitten (fig. 1) erkennt; vorn sind sie schmal und abgerundet und verbreiten sich hinten sehr, wo sie einen seitlichen Haken bilden, um sich dann wieder bis zur Breite des Ösophagus zu verschmälern. Die lateralen Lippen sind vorn abgerundet und verbreiten sich nach hinten (fig. 2); die Pulpa in den vorderen zwei Dritteln ist birnförmig; an der Hintergrenze der Pulpa bildet die Einfassung jederseits einen Haken; am Außenrand steht jederseits eine löffelförmige Vertiefung, die vorn spitz ausläuft; im vorderen Drittel steht jederseits eine spitze Papille. Der Ösophagus ist am Ende ohne Bulbus und nimmt beim Männchen $^1/_8$, beim Weibchen $^1/_9$ der Körperlänge ein; er hat das bei den Nematoden gewöhnliche dreischenklige Lumen und im Innern verlaufen keine Drüsen. Der Darm hat dieselbe Breite wie der Ösophagus, die etwa $^1/_6$ des Körperdurchmessers beträgt; auf Querschnitten sieht man ihn merkwürdig regelmäßig vierseitig gebaut (fig. 4); das Lumen ist verschwunden, denn die Innenwände haben sich zu einer regelmäßigen, vierschenkligen Figur mit einem Querast eng an einandergelegt, die Epithelzellen sind sehr hoch.

Das Männchen ist 13—16 mm lang und 0,35 mm breit; das Schwanzende ist konisch verjüngt und $^1/_{31}$ der Gesamtlänge groß; man sieht jederseits 1 dicht vor der Kloakenmündung stehende prä- und 7 postanale Papillen; jederseits strahlen nach der Kloakenöffnung zu Quermuskeln zusammen, die wohl eine Verbreitung und Abplattung des Körpers in dorsoventraler Richtung bewirken; das Spiculum ist 0,20 mm lang und hat 2 Wurzeln (fig. 6), die an der Basis rundlich verdickt sind; von zwei mit der Spitze verwachsenen Spicula kann man nicht reden, da das Hinterende keine Spur einer Zweiteilung zeigt; der Körper ist sichelförmig gekrümmt. Der Hoden liegt in der hinteren Körperhälfte, er reicht genau bis zur Mitte; die kugelrunden Spermatozoen sind 0,0035 mm groß.

Die Länge des Weibchens beträgt 18—20 mm bei einer Breite von 0,57 mm; das Schwanzende beträgt $^1/_{50}$ der Gesamtlänge; die Vulva liegt ganz hinten, dicht vor dem Anus und teilt den Körper von vorn nach hinten im Verhältnis von 67 : 5. Die Vagina ist schmal und verläuft 2,96 mm weit nach vorn, um sich hier in 2 Uteri zu teilen; sie hat einen Durchmesser von 0,026 mm. Zwischen die beiden Uteri und die Ovarien ist je ein Receptaculum seminis eingeschoben, das 0,35 mm lang und 0,079 mm breit ist; in das Ovarium geht es allmählich über, vom Uterus ist es durch einen dünnen, 0,018 mm breiten Gang getrennt. Die Geschlechtsorgane lassen das vordere Siebentel des Körpers frei. Das Schwanzende ist nach der Rückenseite gekrümmt; der äußerste Abschnitt, der saugnapfartig eingezogen werden kann, endigt in einen Haken, der 0,26 mm lang ist und an der konvexen Seite an der Wurzel einen halbkreisförmig gebogenen Vorsprung zeigt; die Spitze ist nicht durchbohrt; im Innern ist das Gewebe lockerer wie bei vielen Tänienhaken.

Das verdickte Schwanzende ist unter der Cuticula mit Ringmuskeln umgeben, die sonst am Nematodenkörper nicht vorkommen; diese Ringmuskeln reichen dorsal nicht bis zur Mittellinie, sondern lassen einen hinten bogig begrenzten Raum frei; darunter verlaufen seitlich Längsmuskeln; ventral verläuft ein starker, vorn 0,264, hinten 0,053 mm breiter Muskelkegel, der wohl zur Aufrichtung des Hakens dient.

Die Eier sind an den beiden Polen ringförmig verdickt und hier durch eine kreisförmige Scheibe verschlossen; sie erinnern dadurch an die von Trichosoma und Trichocephalus; sie enthalten den ausgebildeten Embryo und sind 0,042 mm lang und 0,021 mm breit (fig. 8).

Am nächsten verwandt ist unsere Art mit *Hedruris armata*, die Perrier genau und ausführlich beschrieben hat. Die Unterschiede sind folgende:

Die Lippenbildung von *H. armata* weicht von der von *H. squamata* dadurch ab, daß die löffelartigen Vertiefungen an den Seiten der Laterallippen fehlen, auch Papillen sind nicht vorhanden; die Nackenpapillen sind bei *H. armata* an der Basis breit und von kegelförmiger Gestalt; sie stehen nicht, wie bei *H. squamata* in der Höhe des Nervenringes, sondern vor demselben. Der Porus excretorius ist bei *H. armata* die Ausmündung von schlauchförmigen Drüsen, die bei *H. squamata* fehlen; das Männchen hat 2 getrennte Spicula; wenn Perrier in die Papillen am männlichen Schwanzende die Endäste des Excretionsgefäßes hineinmünden läßt, so sind hier wohl Nervenstränge für Gefäße gehalten. Der Haken am Schwanzende des Weibchens hat einen langen Wurzelast an der konvexen Seite, der ebenso lang ist wie der an der konkaven; in den Haken oder neben denselben münden 2 große, kolbenförmige, langgestreckte Drüsen, die bei *H. squamata* fehlen; die Eier, bei unserer Art tonnenförmig, sind bei *H. armata* an den Polen verbreitert. Von den 4 Abteilungen der Nematoden, den *Secernentes*, *Resorbentes*, *Pleuromyarii* und *Adenophori*, sind die zu ersterer gehörenden Gattungen die zahlreichsten; es sind: *Ascaris*, *Physaloptera*, *Heterakis*, *Cheiracanthus*, *Lecanocephalus*, *Cucullanus*, *Sclerostomum*, *Peritrachelius*, *Ancyracanthus*, *Dacnitis*, *Spiroptera*, *Proleptus*, *Oxyuris*, *Cheilospirura*, *Ophiostomum*, *Oxysoma*, *Nematoxys*, *Strongylus*, *Ankylostomum*, *Pterocephalus*, *Tropidocerca*, *Labiduris*, *Sphaerularia*, *Oxynema*, *Cloacina*, *Atractis*, *Gongylonema*, *Amblyonema* und *Hedruris*.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Querschnitt durch die Lippen, d Dorsallippe.
„ 2. Laterale Lippe.
„ 3. Querschnitt durch einen Seitenwulst.
„ 4. Querschnitt durch den Darm.
„ 5. Männliches Schwanzende von links.
„ 6. Spiculum.
„ 7. Weibliches Schwanzende von rechts.
„ 8. Ei.

Einige Ergänzungen und Berichtigungen zu den Indices neuer Gattungs- und Untergattungsnamen des Zoological Record, Bd. XXXVIII—XLIII (für 1901—1906).

Von

Franz Poche,

Wien.

Vorliegender Artikel schließt sich unmittelbar an den von mir im Zool. Anz. XXXI, 1907, p. 705—707 veröffentlichten an. Ich verweise daher lediglich auf das am Eingange dieses letzteren Gesagte, und füge nur hinzu, daß Zusätze in [ ] stets von mir (und nicht von dem jeweils zitierten Autor) herrühren. In Bezug auf den behandelten Zeitraum bildet nachstehende Liste eine Fortsetzung einer ähnlichen von mir in Zool. Ann. II, 1908, p. 273—343 veröffentlichten größeren Arbeit, welche sich über die Zeit von 1758—1900 erstreckt. — Zu großem Danke bin ich meinem lieben Kollegen Herrn C. E. Hellmayr in München verpflichtet, der mich durch freundliche leihweise Überlassung einer in den sehr schwer zugänglichen An. Cient. Parag. erschienenen Publikation W. Bertonis in den Stand setzte, die zahlreichen in derselben eingeführten Gattungsnamen aus dem Original zu zitieren.

Acanthurus W. Bertoni, An. Cient. Parag. 1901, p. 72. — Aves.
Aeronympha Oberholser, Proc. Biol. Soc. Washington XVIII, 1905, p. 162. — Aves. [Cit. nach Simon u. Hellmayr, Nov. Zool. XV, 1908, p. 5.]
Aërornis W. Bertoni, An. Cient. Parag. 1901, p. 66. — Aves.
Anchistrotos Brian, Copepodi parass. Pesci Italia, 1906, p. 32. — Crustacea.
Aymardia Trouessart, Cat. Mammalium, Quinquenn. Suppl. 1904, **1904,** p. 224. — Mammalia.
Barnesia W. Bertoni, An. Cient. Parag. 1901, p. 77. — Aves.
Bergia W. Bertoni, An. Cient. Parag. 1901, p. 86. — Aves.
Berlepschia W. Bertoni, An. Cient. Parag. 1901, p. 114. — Aves.

Brachyrhamphus (M. u. W. Bertoni in) W. Bertoni, An. Cient. Parag. 1901, p. 46. — Aves.
Campylorhamphus W. Bertoni, An. Cient. Parag. 1901, p. 70. — Aves.
Ceraphanes W. Bertoni, An. Cient. Parag. 1901, p. 115. — Aves.
Chamaebates W. Bertoni, An. Cient. Parag. 1901, p. 150. — Aves.
Chasmichthys Jordan u. Snyder, Proc. Un. States Nat. Mus. XXIII, 1901, p. XV. — Pisces.
Chelidorhamphus (M. u. W. Bertoni in) W. Bertoni, An. Cient. Parag. 1901, p. 102. — Aves.
Chrysocantor Maynard, Warblers New England, III. T., 1901, p. 58. — Aves. [Cit. nach Bangs, Bull. Mus. Comp. Zoöl. Harvard Coll. XXXIX, 1903, p. 153.]
Cichlosoma Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) XVI, 1905, p. 60 (cf. p. 61). — Pisces.
Climacocercus W. Bertoni, An. Cient. Parag. 1901, p. 112. — Aves.
Conopotheras Oberholser, Smithson. Misc. Coll. XLVIII, Quart. Iss. III, 1905, p. 66. — Aves. [Im Index des betreffenden Jahrganges als „Conopothorax, *Oberholser*, Aves 66" angeführt.]
„Conopothorax, *Oberholser*, Aves 66" in Zool. Rec. XLII, 1905, **1906**, Index Names New Gen. Subgen.: *delendum* [vide *Conopotheras*].
Dendrocichla Sharpe, Hand-List Gen. Spec. Birds, III, 1901, p. 74. — Aves.
Dendrooecia W. Bertoni, An. Cient. Parag. 1901, p. 138. — Aves.
Desmodillus Thomas u. Schwann, Abstr. Proc. Zool. Soc. London 1904, p. 6. — Mammalia.
Desmodon Elliot, Publ. Field Columb. Mus., Zoöl. Ser. VI, 1905, p. 530. — Mammalia.
Diplochilus W. Bertoni, An. Cient. Parag. 1901, p. 88. — Aves.
Dissemuropsis Dubois, Synops. Avium, 1. T., 1901, p. 532. — Aves.
Dryomys Thomas, Proc. Zool. Soc. London 1905, II, **1906**, p. 347. — Mammalia.
Ellopostoma Vaillant, Notes Leyden Mus. XXIV, 1902, p. 145. — Pisces.
Geooecia W. Bertoni, An. Cient. Parag. 1901, p. 79. — Aves.
Geophilus W. Bertoni, An. Cient. Parag. 1901, p. 43. — Aves.
Heterodontherium Trouessart, Cat. Mammalium, Quinquenn. Suppl. 1904, **1905**, p. 811. — Mammalia.
„*Homalosoma*" Boulenger, Proc. Zool. Soc. London 1901, I, p. 270. — Pisces. [Nach der beigegebenen Abbildung etc. ganz offenbar errore pro: *Homaloptera*.]
Hydnophorella Delage et Hérouard, Traité Zool. Concr., II, 2. T., 1901, p. 628. — Scyphozoa.
Hydrolegus W. Bertoni, An. Cient. Parag. 1901, p. 74. — Aves.
Hylocentrites W. Bertoni, An. Cient. Parag. 1901, p. 126. — Aves
Hyoboops Trouessart, Cat. Mammalium, Quinquenn. Suppl. 1904, **1905**, p. 651. — Mammalia.

„Ios, *Jordan and Starks*, Pisces 23" in Zool. Rec. XXXVIII, 1901, **1902**, Index Names New Gen. Subgen.: delendum [vide *Iso*].
Iso Jordan u. Starks, Proc. Un. States Nat. Mus. XXIV, 1901, p. 204. — Pisces. [Im Index des betreffenden Jahrganges als „Ios, *Jordan and Starks*, Pisces 23" angeführt.]
Jabiru Hellmayr, Abh. math.-phys. Kl. Bayer. Akad. Wiss. XXII, 1906, p. 711. — Aves.
Leonardia Mearns, Proc. Biol. Soc. Washington XVIII, 1905, p. 1 u. 2. — Aves. [Cit. nach Sharpe, Aves (in Zool. Rec. XLII, 1905), **1906**, p. 67.]
Lepidopomus Meek, Publ. Field Columb. Mus., Zoöl. Ser. V, 1904, p. 189 (cf. p. 190). — Pisces.
Megacephalus W. Bertoni, An. Cient. Parag. 1901, p. 39. — Aves.
Megascapheus Elliot, Field Columb. Mus., Zoöl. Ser. III, 1903, p. 190. — Mammalia.
Melanomys Thomas, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) X, 1902, p. 248. — Mammalia.
Micraëtus W. Bertoni, An. Cient. Parag. 1901, p. 156. — Aves.
Microsqualodon Abel, Verh. Deutsch. Zool. Ges. 1905, p. 94. — Mammalia.
Microtrogon W. Bertoni, An. Cient. Parag. 1901, p. 41. — Aves.
Myiophthorus W. Bertoni, An. Cient. Parag. 1901, p. 128. — Aves.
Nesihierax Dubois, Synops. Avium, 2. T., 1902, p. 869. — Aves.
Odontocoelus Elliot, Publ. Field Columb. Mus., Zoöl. Ser. IV, 1. T. 1904, p. 68. — Mammalia.
Odontocyrtus Trouessart, Cat. Mammalium, Quinquenn. Suppl. 1904, **1905**, p. 860. — Mammalia.
„Parahydromys, *Thomas*, Mam. 72" in Zool. Rec. XLIII, 1906, **1908**, Index Names New Gen. Subgen.: statt *Thomas* lies: *Poche*.
Phyllobates W. Bertoni, An. Cient. Parag. 1901, p. 142. — Aves.
Phyllooecia W. Bertoni, An. Cient. Parag. 1901, p. 120. — Aves.
Potamolegus W. Bertoni, An. Cient. Parag. 1901, p. 158. — Aves.
Prionochilus W. Bertoni, An. Cient. Parag. 1901, p. 8. — Aves.
Pristiopsis Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia LVII, 1905, p. 459. — Pisces.
Procellisterna [Sclater u. Evans (?)], Ibis (8) III, 1903, p. 417 (cf. p. 416). — Aves.
Propareutatus Trouessart, Cat. Mammalium, Quinquenn. Suppl. 1904, **1905**, p. 815. — Mammalia.
Psaliurus W. Bertoni, An. Cient. Parag. 1901, p. 105. — Aves.
Pseudo-aphrites [corr.: *Pseudoaphrites*] Zietz, Trans. Proc. Rep. Soc. South Australia XXVI, 1902, p. 266. — Pisces.
Pseudoeucanthus Brian, Copepodi parass. Pesci Italia, 1906, p. 25. — Crustacea.
Pyrorhamphus W. Bertoni, An. Cient. Parag. 1901, p. 85. — Aves.
Renggerornis W. Bertoni, An. Cient. Parag. 1901, p. 130. — Aves.
Rhiacichthys Boulenger, Proc. Zool. Soc. London 1903, II, p. 124. — Pisces.

Silvestrius (M. u. W. Bertoni in) W. Bertoni, An. Cient. Parag. 1901 p. 136. — Aves.

Sphenodontherium Trouessart, Cat. Mammalium, Quinquenn. Suppl. 1904, **1905,** p. 794. — Mammalia.

Tatus Trouessart, Cat. Mammalium, Quinquenn. Suppl. 1904, **1905,** p. 813. — Mammalia.

Thrasyaccipiter (M. u. W. Bertoni in) W. Bertoni, An. Cient. Parag. 1901, p. 164. — Aves.

Tricomys Trouessart, Cat. Mammalium, Quinquenn. Suppl. 1904, **1904,** p. 504. — Mammalia.

Vaillantella Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia LVII, 1905, p. 474. — Pisces.

Woodfordia North, Victor. Nat. XXIII, 1906, No. 5, [p. ?]. — Aves. [Cit. nach [Sclater u. Evans?], Ibis (9) I, 1907, p. 501.]

Beiträge zur Kenntnis der Darmsekretion.

I. Teil:

Deilephila euphorbiae L.

Von

Prof. Dr. Deegener.

Hierzu Tafel II.

Seinem verehrten Lehrer
Herrn Geheimrat Prof. Dr. F. E. Schulze
zur Feier seiner 25jährigen Lehrtätigkeit in Berlin
ergebenst gewidmet
vom Verfasser.

Ich hatte bei der Untersuchung der Darmmetamorphose von Malacosoma castrensis Gelegenheit, mich davon zu überzeugen, daß unsere Kenntnis der Veränderungen, welche das Darmepithel während der verschiedenen Sekretionsphasen erleidet, trotz vieler Arbeiten auf diesem Gebiete noch immer nicht ausreicht, um sich genügend darüber orientieren zu können, welcher Phase der gerade vorliegende Zustand angehört; und diese Kenntnis ist für einen Vergleich des larvalen mit dem imaginalen und pupalen Darm doch kaum zu entbehren, weil, um ihn sicher durchführen zu können, eben alle nur möglichen Zustände jedes dieser Därme bekannt sein müssen. Während ich bei M. castrensis über das verschiedene Verhalten des Larvendarmes bei verschiedenen Individuen Klarheit zu gewinnen bemüht war, erkannte ich bald, daß zu diesem Zwecke ein besonders vorbereitetes Material nötig sei, ein Material, welches es nicht dem Zufall überließ, der Untersuchung alle Zustände in die Hände zu spielen, sondern welches planmäßig derart behandelt worden war, daß aller Voraussicht nach keine Sekretionsphase fehlen konnte. Dies glaubte ich am sichersten dadurch zu erreichen, daß ich von dem normal ernährten Tier ausgehend, dieses einer längeren Hungerperiode aussetzte und die Hungerzustände in geringen zeitlichen Abständen von einander fixierte. Zum Vergleich wurden dann nach längerem Fasten einige Raupen gesättigt und darauf einer zweiten Hungerperiode ausgesetzt. Schließlich wurden dann noch Larven während und nach der drittletzten Häutung sowie vor der Häutung zur Puppe untersucht. Die Resultate sind in der vorliegenden Arbeit niedergelegt. Der erste Teil beschäftigt sich mit dem Darm der Larve von D. euphorbiae. Ihm wird ein zweiter Teil folgen, welcher den Darm eines Käfers (Dytiscus) behandelt, dessen verschiedene Zustände in derselben Weise gewonnen wurden.

Methoden.

Aus dem chloroformierten lebenden Tier wurde der Darm in der Körperflüssigkeit schnell herauspräpariert und fixiert. Zur Konservierung erwiesen sich am geeignetsten:

1. Carnoy'sche Mischung (Absol. Alkohol 6 Teile, Chloroform 3 Teile, Essigsäure 1 Teil). Die Flüssigkeit wurde unmittelbar vor dem Gebrauch jedesmal neu hergestellt. Einwirkungsdauer: 10(—15) Minuten.
2. Konzentrierte wässerige Quecksilberchlorid-Lösung + 5 % Essigsäure. Einwirkung 2—6 Stunden.

Bei der Einbettung in Paraffin wurde als Zwischenstufe zwischen Alkohol und Paraffin statt des gebräuchlichen Xylols Chloroform verwendet.

Am bequemsten zum vergleichenden Studium der vorderen und hinteren Darmhälfte, welche stets in verschiedenen Zuständen der Sekretion angetroffen wurden, sind mediane Längsschnitte. Es empfiehlt sich nicht, dicker als 6 μ zu schneiden.

Die Schnitte wurden gefärbt:

1. Mit Eisenhaematoxylin nach Heidenhain.
2. Nach van Gieson (Haematoxylin nach Grenacher oder Ehrlich, Pikrinsäure + Säurefuchsin).
3. Haematoxylin n. Grenacher, Eosin.
4. Giemsa - Lösung (zur Romanowsky - Färbung) und Nachfärbung mit Eosin in absolutem Alkohol. (Azur-Eosinfärbung.)

Im Text ist die Färbung in Klammern abgekürzt wie folgt angegeben: Haematoxylin (H), Pikrinsäure (P), Säurefuchsin (S), Eosin (E), Azur (A).

Die verschieden gefärbten Präparate (von jedem Objekt wurden Schnitte nach jeder der angegebenen Methoden gefärbt) ergänzten vielfach einander. Die klarsten, differenziertesten und nach jeder Richtung hin vollkommensten Bilder lieferte die van Gieson'sche Färbung.

Empirische Befunde an herausgegriffenen Stadien.

Aus den zahlreichen untersuchten Stadien greife ich hier, um überflüssige Wiederholungen zu vermeiden, zur Beschreibung nur diejenigen heraus, welche ein vollkommen abgeschlossenes Bild der Sekretionsvorgänge zu geben genügen.

Stadium 1.

Ich gehe von dem Zustande des Darmes der normal ernährten Raupe während der Nahrungsaufnahme aus, in welchem wir zwei Zellformen, also anscheinend ein dimorphes Epithel antreffen. Die beiden Zellformen, von welchen zunächst noch dahingestellt bleiben muß, ob sie wirklich zwei verschiedene Zellarten oder nur zwei ver-

schiedene Funktionszustände derselben Zelle repräsentieren, sind im gesamten Epithel vertreten, doch überwiegt streckenweise bald die eine, bald die andere der Anzahl nach. Das Epithel ist, soweit es funktioniert (d. h. mit Ausschluß der Regenerationszellen) durchaus einschichtig (gegen Visart).

Sehen wir uns zuerst die scheinbar in Ruhe befindlichen Zellen an (Fig. 1, rz), welche kein Anzeichen dafür darbieten, daß sie sich in einer Phase sekretbereitender Tätigkeit befinden. Diese Zellen (Zelltyp B) erscheinen cylindrisch und nicht sehr hoch, weil ihre Hauptaxe durchschnittlich ungefähr nur die doppelte Länge der Nebenaxen hat. Von ihrer Oberfläche erhebt sich ein deutlicher Stäbchensaum (Rhabdorium), der blaßgeblich (P) oder blaßrötlich (S od. E) gefärbt ist und nirgends eine Unterbrechung erkennen läßt, aus welcher auf das Vorhandensein einer praeformierten konstanten Öffnung zum Austritt des Sekretes geschlossen werden könnte (Fig. 1, rh). An der Basis des Stäbchensaumes, jedoch in einiger Entfernung von der Zelloberfläche liegt eine Reihe deutlich von einander gesonderter Körnchen (Fig. 1, bk) und an der Zelloberfläche selbst eine schmale Zone sehr kleiner und zahlreicher Körnchen, welche vielfach zu einer scheinbar homogenen Oberflächenschicht zusammengedrängt sind (Fig. 1, ok). Da sie in mehreren Schichten übereinander liegen, können sie nicht als Basalkörner des Rhabdoriums angesehen werden, während die äußere Körnerreihe ohne Zweifel den Stäbchensaum selbst angehört, also extracytaer liegt. An vielen Stellen liegt dem Stäbchensaum distal eine geronnene Masse auf, welche von unregelmäßig, im allgeneinen jedoch kuglig gestalteten Vakuolen durchsetzt ist. Diese Vakuolen zeigen in ihrem Innern eine geronnene fein vakuoläre Masse, welche von der Vakuolenwand umschlossen ist, die sich scharf gegen den Inhalt und die Umgebung abhebt (Fig. 1, Sk). Ein Zusammenhang dieser Blasen mit der Zelloberfläche wird nirgends beobachtet; beide sind überall durch den Stäbchensaum von einander getrennt.

Das Sarc dieser Zellen ist von zahlreichen verschieden starken rot (S) gefärbten Fäden durchzogen, welche zwar im allgemeinen die Richtung von der Basis zur Oberfläche innehalten, aber beim Umgreifen des Kerns und zur Bildung querer netzartiger Verbindungen vielfach von ihr abweichen. Stellenweise und vorwiegend unter der Oberfläche kommt es zur Ausbildung eines wabigen, unregelmäßigen und sehr engmaschigen Netzwerkes, in welchem feinste Körnchen häufiger, als in den übrigen Zellterritorien angetroffen werden.

Der Kern liegt entweder in der Mitte der Zelle oder näher der Basalfläche und grenzt sich durch seine zarte Membran scharf vom Zellsarc ab. Seine Form ist oblong, eiförmig oder elliptisch. Die zahlreichen Chromatinkörnchen füllen den ganzen Kernraum in annähernd gleichmäßiger Verteilung aus und lassen nur in wenigen Fällen eine Randzone an der Membran vollständig frei.

An solchen Stellen, an welchen die gleich zu beschreibende zweite Zellform (A) stärker gehäuft auftritt, sieht man, wie die basale Hälfte der ruhenden Zellen (B) durch den Seitendruck der secernierenden

Zellen stark zusammengepreßt ist; der Kern rückt dann aus dieser stielförmigen Verengerung der ruhenden Zellen in deren dem Darmlumen zugekehrte Hälfte. In dieser Zellhälfte bemerkt man dann zahlreichere und vereinzelt größere Körnchen, als sie in den nicht zusammengepreßten Zellen gefunden werden, und die oberflächliche dichte Körnerlage tritt nicht hervor.

Die vorbeschriebenen Zellen (B) wurden von Frenzel als „Zylinderzellen" von den „Schleimzellen" unterschieden. Letztere entsprechen den von mir als Zelltypus A beschriebenen Componenten des Epithels. Ich adoptiere Frenzel's Bezeichnungen nicht, weil sie nicht recht passend erscheinen. Seine Zylinderzellen sind nicht stets zylindrisch, sondern wechseln in ihrer Form je nach ihrem Funktionszustande stark; und die „Schleimzellen" (Leydigs „einzellige Drüsen") haben ausgesprochen acidophiles Sekret, das sich im reifen Zustande niemals durch Aufnahme von Haematoxylin als Schleim erweist. Frenzel hat übrigens den angeführten Namen für diese Zellen nicht mit Rücksicht auf ihre Funktion und die Beschaffenheit ihres Sekretes gewählt, sondern weil er sie mit den von F. E. Schulze bei Fischen und Amphibien beobachteten Schleimzellen verglich in der irrigen Annahme, daß „von der Basis des Epithels aus junge Schleimzellen fort und fort sich bildend, nach oben hin aufsteigen." Die weitere Darstellung wird zeigen, daß ich auch sonst Frenzels Auffassung keineswegs in allen Punkten beistimmen kann. Am besten dürften die Zellen (A) mit List als Becherzellen bezeichnet werden.

Die zweite Form (A) der Zellen befindet sich unzweifelhaft im Zustande der Sekretion. Die meisten, oft stark gehäuften sezernierenden Zellen finde ich an den mit ihrer Oberfläche einander zugewendeten Faltenwänden, deren Zwischenraum (im Schnitt als Divertikel des Darmlumens erscheinend) oft mit dem Sekret vollständig angefüllt ist. An diesen sezernierenden Zellen kann man wieder mehrere Phasen der Sekretentleerung beobachten.

Die Bildung des Sekretes, das sich sehr intensiv mit Pikrinsäure und gut auch mit Eosin färben läßt, beginnt, wie es scheint, regelmäßig oberflächenwärts von dem Kern, der hier meist basal, seltener auch seitlich an der Zellwand liegt und im Schnitt erheblich kleiner erscheint, als bei den Zellen B (Fig. 1, k2, a, b). Die wandständige Lage des Kerns ist durch die sich häufende Sekretmasse bedingt. Dieses Anfangsstadium der Sekretbildung wird in dem vorliegenden Darm nur vereinzelt gefunden. In der Regel füllt das Sekret in Gestalt eines die Form der Zelle im allgemeinen wiederholenden Tropfens geronnener feinkörniger Masse fast den ganzen Zellkörper aus. (Fig. 1a.) Vor dem Austritt des Sekretes ist eine präformierte Öffnung an der Zelloberfläche nie erkennbar, und der Stäbchensaum hat hier die gleiche Beschaffenheit, wie bei den ruhenden Zellen. Die das Sekret umhüllenden Vakuolenwände (Theca) treten scharf hervor und dürften den auseinandergedrängten, sich peripherisch mit einander verbindenden Sarcolinen entsprechen, von welchen sich nur wenige durch den Hohlraum der Vakuole von Wand zu Wand fortsetzen und

frei zwischen der Sekretmasse liegen. Bei starker Füllung ist die Vakuolenwand der Zellwand so eng apponiert, daß sich beide nicht mehr voneinander unterscheiden lassen. Die basale Partie, welche den Kern enthält, zeigt dieselbe Beschaffenheit, wie die der ruhenden Zellen (B), das heißt, sie ist von dicht gedrängten den Kern umfassenden auf der Basalfläche der Zelle senkrecht stehenden Fäden durchzogen.

Die Kerne zeigen in der Regel zwischen dem central zusammengeballten Chromatin, das jedoch seine Zusammensetzung aus Körnchen noch deutlich erkennen läßt, und der Kernmembran einen chromatinfreien, hellen, vollständig ungefärbten Ringhof, der, wie er in diesem Zustande fehlen kann, auch bei den ruhenden Zellen (B) gelegentlich streckenweise auftritt.

Bei den meisten Zellen des vorliegenden Epithelzustandes erstreckt sich die Sekretvakuole bis zur Oberfläche der Zelle oder ihr Inhalt ist im Austreten begriffen. Nur wenige Zellen haben soeben ihr Sekret vollständig entleert und sind dann nur noch an ihrem mehr basal gelegenen Kern von den Zellen B unterscheidbar. Mit dem Vordringen der Vakuole an die Oberfläche, welche auf der Vermehrung des Sekretes beruht, wird die dem Darmlumen zugekehrte Zellwand beständig dünner und schließlich äußerst zart. Endlich tritt eine Dehiscenz dieser Wand ein und es entsteht eine ziemlich große Öffnung, aus welcher das Sekret allem Anscheine nach nicht plötzlich, sondern durch langsames Ausfließen entleert wird. Man sieht dann, daß der Stäbchensaum das Sekret wie ein Schwamm zwischen seinen Stäbchen festhält und sich als solcher hierdurch der Beobachtung nicht selten ganz entzieht. Daß er trotzdem nicht schwindet, ergiebt sich einmal daraus, daß die oberflächliche gelb (P) oder rötlich (E) gefärbte Schicht anfangs genau die gleiche Höhe hat wie der Stäbchensaum und daß bei weiterem Vorrücken des Sekretes in das Darmlumen auch die einzelnen Stäbchen wieder deutlich sichtbar werden. Das ausgetretene Sekret färbt sich zwar mit Pikrinsäure (und Eosin), jedoch nicht so auffallend intensiv, wie das noch in der Zelle befindliche. Die Ursache hierfür dürfte entweder darin zu suchen sein, daß in der Vakuole das Sekret unter einem gewissen Druck stehend, einen vollkommen lückenlosen Tropfen bildet, dagegen außerhalb der Zelle zerfließt und größere Lücken erkennen läßt, welche die Intensität der Farbe herabsetzen; ferner aber scheint das Sekret während des Austrittes eine geringe Veränderung zu erfahren, welche sich darin kundgibt, daß seine (bei der Gerinnung während der Fixierung entstandenen?) Körnchen jetzt ein wenig größer erscheinen, als in der Vakuole, wobei es sich um eine geringe Aufquellung handeln könnte.

Dafür, daß der Sekretaustritt nicht plötzlich unter dem Druck der sekretbereitenden Nachbarzellen, sondern durch die Tätigkeit der Einzelzelle selbst wohl unter Kontraktion ihres Lumens erfolgt, scheinen mir die Zellen zu sprechen, welche ihr Sekret entleert haben, ohne doch sofort zu kollabieren. Sie enthalten bei geschlossener Oberfläche einen größeren oder geringeren von wenigen Fäden durchzogenen Hohlraum, welcher der Lage und Form nach der entleerten Vakuole

entspricht und allmählich zu verschwinden scheint. Zuerst schließt sich nach dem Austritt des Vakuoleninhaltes die Oberfläche wieder und die Vakuole verkleinert sich von der Basis nach der Zelloberfläche hin, indem das peripherisch zusammengedrängte Linom seine ursprüngliche Lagerung wiedergewinnt. Zugleich rückt der Kern wieder mehr in die Mitte der Zelle, behält aber die beschriebene Beschaffenheit wenigstens solange bei, wie noch Reste der Vakuole in verschiedener Lage im Zellkörper nachweisbar sind, und häufig auch noch, wenn die Zelle zum Zustand der Ruhe zurückgekehrt ist. Der Stäbchensaum wird durch den Sekretionsvorgang nicht im Geringsten zerstört, seine Komponenten weichen nur einfach im Umkreise des austretenden Sekretes auseinander, um später ihre normale Stellung wieder einzunehmen. Das Sekret findet man stets noch zwischen Epithel und peritrophischer Membran in diffusen unregelmäßigen Massen, welche durch ihre spezifische Färbung unverkennbar bleiben.

Übrigens sei noch erwähnt, daß sich nicht selten die sekretgefüllten Zellen basal stark in die Muskelpleura hinein vorwölben, und zwar nur dann, wenn ihre oberflächliche Hälfte stielartig ausgezogen ist, ein Verhalten, das sich aus den jeweiligen Druckverhältnissen erklären dürfte.

Schließlich findet man an der Basis des Epithels die hier einzeln gelegenen und nicht zu Gruppen vereinigten bekannten Epithelmutterzellen oder Regenerationszellen (Fig. 1rg), welche an ihrer Lage, blassen Färbung ihres Sarcs und Kerns, an ihrer Form und feinvakuolaeren Struktur ihres Plasmas unschwer erkannt werden können.

Aus dem Epithelverbande in das Darmlumen ausgestoßene Zellen fehlen durchaus.

Nach Färbung mit Hämatoxylin-Eosin erscheint der Stäbchensaum blaßrot, seine Körnerreihe intensiv rot gefärbt. Als eosinophil erweisen sich ferner die Oberflächenkörnchen des Sarcs der ruhenden Zellen, die jedoch auch teilweise eine mehr violette Färbung annehmen, und das Sekret der Zellen A, welches bei der van Giesonschen Tinction intensiv gelb wird. Bei der Eosinfärbung ist die granuläre Beschaffenheit des Sekretes deutlicher zu erkennen. Alle übrigen Zellbestandteile färben sich violett. Am deutlichsten treten der Stäbchensaum und seine Basalkörner nach Eisenhämatoxylinfärbung hervor, die sich auch zum Studium des Linoms als sehr geeignet erweist. Zur Färbung des Sekrets der Zellen A eignet sich diese Methode nicht, weil sie es ungleichmäßig färbt und gegen seine Umgebung nicht scharf genug hervorhebt.

Stadium 2.

Bei einer Raupe, welche eine halbe Stunde nach der Nahrungsaufnahme konserviert wurde, finden wir den Zustand des Epithels nicht auffallend verändert. Die Anzahl der in der Sekretion begriffenen Zellen hat sich kaum vergrößert, aber bei sehr viel mehr Zellen als früher beobachtet man den Sekretaustritt. Da die Sekretmasse der Zellen A sich extracytär zunächst im Rhabdorium verteilt, ohne

meistens über dieses hinauszureichen, verschwinden die Stäbchen auf größere Strecken fast völlig, d. h. sie persistieren zwar, wie günstige Stellen klar erkennen lassen, entziehen sich aber zumeist der Beobachtung. Namentlich in den durch die Querfaltung entstandenen Divertikeln des Darms häuft sich das Sekret zu dichten Massen, welche den Stäbchensaum ganz verdecken. Aber auch hier geht eine scharfe, meist blaßviolett (H) gefärbte Linie zwischen den einander zugekehrten distalen Enden der Stäbchen derart hindurch, daß man erkennt, wie das Sekret von dem Rhabdorium wie durch einen Schwamm festgehalten wird. Bei der starken Füllung des Darms liegt die zarte violett (H) gefärbte peritrophische Membran häufig dem Stäbchensaum unmittelbar auf, ohne jedoch in die Faltenhohlräume einzudringen. Zellen, welche noch im Anfangsstadium der Sekretbildung stehen, sind nicht mehr vorhanden, dagegen viele, deren Sekret schon entleert ist und deren Kerne den hellen Ringhof zeigen. Da ruhende Zellen nur sehr vereinzelt noch angetroffen werden, besitzen fast alle Kerne (A und B) den Ringhof. In der hinteren Darmhälfte findet man vereinzelte ruhende Zellen B, welche jedoch schon eine auffallend breite oberflächliche Körnchenzone besitzen.

Stadium 3.

Der Darm der normal ernährten Raupe zeigt eine Stunde nach der Nahrungsaufnahme folgenden Zustand:

Vorausgeschickt sei, daß die Tiere unruhig und eilig umherliefen und nach Nahrung suchten. Wie an dem lebenden Material auch sonst beobachtet werden konnte, wird die Nahrungsaufnahme freiwillig nur auf kurze Zeit unterbrochen, daher die Raupen vor der Häutung zur Puppe fast ununterbrochen fressen.

Die sezernierenden Zellen (A) treten in der vorderen Darmhälfte sehr stark zurück und scheinen auf weite Strecken ganz zu fehlen. Nirgends findet sich noch eine Zelle im Zustande des Sekretaustrittes, noch solche, welche von dem Sekret nahezu vollständig ausgefüllt werden. Wo noch Vakuolen vorhanden sind, zeigt ihr Inhalt nicht mehr die intensive frühere Färbung (P), sondern erscheint blaß und bald körnelig, bald homogen und häufig nur der Vakuolenwand angelagert, so daß ein zentraler oder oft auch ein exzentrischer Hohlraum auftritt (Fig. 2a, b). Seltener findet man in den Vakuolen lockere, ziemlich grobe Körnchen, die sich rot (S) oder auch violett (H) färben. Die Kerne sind in allen Zellen bald mit einem häufig sehr großen Ringhof versehen, bald ohne solchen. Die Sekretmassen liegen, rötlich (S) gefärbt, zwischen dem Stäbchensaum und der peritrophischen Membran, fehlen aber zwischen den Stäbchen, welche rot (S) gefärbt in vollkommen intakten Reihen sehr deutlich hervortreten. Zwischen der Nahrung, eingeschlossen in die peritrophische Membran, findet man Sekret-(aufgelöste Nahrungs-?)massen, von dem gleichen Aussehen, die sich als eosinophil erweisen.

Diejenigen Zellen, in welchen keine Spur von Vakuolen zu bemerken ist (B), haben ihre oberflächliche Körnerzone auffallend verändert (Fig. 2, c). In dieser sieht man nämlich bald größere und intensiv rotviolett (H, S) gefärbte Körner die Sarcolinen bekleiden, bald die letzteren von kleineren Körnchen vollständig verdeckt und der Beobachtung entzogen, und während häufig die basale Zellhälfte ihr Gerüst noch deutlich erkennen läßt und fast ganz körnchenfrei erscheint, ist sie in anderen Zellen mit blasser gefärbten und kleineren Körnchen so dicht gefüllt, daß die Sarcolinen nicht mehr zu erkennen sind. Die größeren Körner der oberflächlichen Zellhälfte bleiben von der Oberfläche stets durch eine schmale Körnerschicht (Fig. 2c, ok) getrennt, welche aus kleinen mehr violett (H) als rot (S) gefärbten Körnchen besteht, die eine dichtere Lagerung erkennen lassen, als die Körnchen der basalen Zellhälfte.

Stellenweise (Fig. 2, d) ist der Stäbchensaum von kleinen ihn nicht überragenden Vakuolen durchsetzt, welche einige violette (H) Körnchen enthalten können, jedoch in ganz lockerer Lagerung. Zwischen ihnen und der Zelloberfläche läuft ein schmales, scheinbar homogenes Band dahin (Fig. 2d, bd), welches nirgends unterbrochen ist und der oberflächlichen Körnchenzone (Fig. 2d, ok) direkt aufliegt. Wo die der Darmaxe zugewendeten Vakuolenwände die distalen Enden der Stäbchen erreichen, verbinden sie sich zu einer einheitlichen, zunächst noch gewellten, dann aber glatten Membran, welche sich ebenso intensiv violett färbt, wie die peritrophische Membran und dieser an manchen Stellen fest anliegt. Dagegen sind diese beiden einander apponierten Membranen bei Haematoxylin-Eosin-Färbung leicht von einander zu unterscheiden, weil die Vakuolenmembran eosinophil ist, die peritrophische Membran sich dagegen stets intensiv mit Haematoxylin färbt. In vereinzelten Fällen konnte die Bildung dieser Vakuolen verfolgt werden: Die Zelloberfläche wölbt sich zu einer Kugel vor, wobei das Oberflächenband an der Basis der Stäbchen die Umhüllung des noch mit der Zelle verbundenen Tropfens bildet. In dem Tropfen liegen einige größere und feinere Körnchen, welche mit jenen der oberflächlichen Zellhälfte zweifellos identisch sind. Da die Stäbchen die Wölbung der Kugel nicht mitmachen, werden sie durch den austretenden Tropfen nur beiseite gedrängt. Indem sich schließlich die dünner werdende scharf violett (H) gefärbte Wand der Sekretblase basal einschnürt, löst sich der Tropfen unter Annahme kugeliger Gestalt von der Zelloberfläche los und bleibt zunächst innerhalb des Stäbchensaumes liegen. Nur an sehr wenigen Stellen fand ich die Sekretkugeln, welche an ihrer Form und Färbung (H) stets leicht von den ungeformten acidophilen Sekretmassen zu unterscheiden sind, über den Stäbchensaum hinaus in das Darmlumen gerückt. Der Nachweis der Basalkörnerreihe des Rhabdoriums gelingt in dem vorliegenden Zustande des Darmepithels fast nur durch Eisenhämatoxylinschwärzung.

In der hinteren Darmhälfte findet man das Epithel in einem Zustande, welcher zwischen dem des vorhergehenden Stadiums und dem Verhalten des vorderen Teils desselben Darmes die Mitte hält.

Hier trifft man noch eine größere Anzahl der Zellen A, während der Sekretentleerung (Fig. 2f), während Sekretkugeln noch kaum nachweisbar sind. Bei der geringeren Häufung der sezernierenden Zellen A lassen sich alle Phasen der Sekretentleerung sehr leicht studieren. Dabei erkennt man, daß häufig eine geringe Sekretmenge in der Zelle zurückbleibt und daß noch während des Sekretaustrittes neben dem Sekret in der Zelle ein Hohlraum auftritt (Fig. 2e u. f, v). Ferner sieht man, wie der Kern stets an der basalen Partie des Sekretes liegen bleibt und bei dessen Austritt successive oberflächenwärts rückt. Aus seinem Abstand von der Zellbasis kann man erkennen, wie viel von dem Sekret schon in das Darmlumen entleert ist. Über die Zellmitte hinaus aber scheint der Kern der Sekretvakuole niemals zu folgen, die dann, auch bei weiterer Entleerung ihres Inhaltes meist als solche bestehen bleibt und sekretfreie Hohlräume bekommt, die wohl Wasser oder wässerige Lösungen enthalten dürften. Das in der Zelle zurückbleibende Sekret ist äußerst feinkörnig, fast homogen. Die Kerne aller Zellen der hinteren Darmhälfte entbehren oft des Ringhofes und zeigen dann eine gleichmäßige, lockere Verteilung des Chromatins auf den ganzen Kernraum.

Stadium 4.

Die untersuchten Därme gehören normal ernährten Raupen an, welche $1^1/_2$ Stunde nach der Nahrungsaufnahme konserviert wurden. Die Tiere waren schon so hungrig, daß sie Fließpapier benagten, auf welchem die grüne Flüssigkeit eingetrocknet war, welche auf Reiz von den Larven aus dem Kropf entleert zu werden pflegt.

Die Zellen, welche keine Sekretvakuole enthalten und den Zellen der Fig. 2c entsprechen (Zelltypus B), sind unverändert und lassen nirgends Sekretkugeln austreten, wie auch in dem Darm des vorhergehenden Stadiums dieser Sekretionsvorgang immer nur an beschränkten Stellen beobachtet werden konnte. Die oberflächliche Körnerschicht geht oft so in die zahlreichen Körnchen des ganzen Zellkörpers über, daß sie nicht mehr als besondere Lage unterschieden werden kann, und die größeren Körnchen, meist reichlich vorhanden, können auch ganz fehlen. Der Anzahl nach überwiegen diese Zellen in der vorderen Darmhälfte sehr erheblich.

Die früher tätigen Zellen A sind an ihren Vakuolen noch als solche erkennbar, scheinen aber zum Teil infolge des Verlustes ihres gesamten Sekretes in einen den Zellen B sehr ähnlichen Zustand übergegangen zu sein. Der Sekretaustritt wird nur an vereinzelten Zellen nachweisbar. Vielfach ist die Zelle mehr oder minder stark collabiert (Fig. 3) und schiebt sich von ihrer verbreiterten, die Sekretvakuole enthaltenden Basis aus stielartig zwischen die übrigen Zellen ein. Ihr Kern liegt ganz an der Zellbasis und entbehrt, wenn auch nicht ausnahmslos, des hellen Ringhofes. Der vakuolenhaltige Teil ragt mehr oder minder stark basal über den Zellverband hinaus. Das Sekret füllt die dann kleine basale Vakuole entweder vollständig

aus oder die größere Vakuole enthält vorwiegend randständig nahezu homogenes Sekret und zentral oder mehr excentrisch einen Hohlraum, in welchem Körnchen liegen können. Am vorderen Darmende fehlen die sekrethaltigen Zellen auf weite Strecken ganz.

In der hinteren Darmhälfte dauert die Sekretentleerung, wenn auch in beschränktem Maße noch fort, erscheint aber in den Ringfalten noch ziemlich lebhaft, ganz besonders am hinteren Ende, wo auch noch vereinzelte Sekretkugeln angetroffen werden.

Stadium 5.

Zwei Stunden nach der Nahrungsaufnahme. An vielen Stellen, jedoch nicht im ganzen Bereich des Darmes treten aus den Zellen des Typus B Sekretkugeln aus. Die Kugeln bleiben teils so klein und verhalten sich auch sonst so, wie es in Fig. 2d dargestellt ist, teils erreichen sie eine beträchtliche Größe und lösen sich von den Zellen los, um in das Darmlumen zwischen den Stäbchensaum und die peritrophische Membran zu gelangen. Ihr locker körneliger Inhalt unterscheidet sich nur durch seine etwas blassere Färbung (H) von den innerhalb der Zelle gelegenen Körnchen. Die Sekretkugeln oder Blasen trifft man häufig scheinbar ohne jeden Inhalt noch vollkommen intakt an, die Kugeln enthalten also jedenfalls wässerige Flüssigkeit und die Einlagerung von Körnchen in diese ist unterblieben oder nur sehr spärlich erfolgt. Ihr Inhalt könnte sowohl durch Platzen der Sekretkugelwand, wie auch osmotisch austreten. Letzterer aber wäre nur möglich unter gleichzeitigem Eintritt von Flüssigkeit aus dem Darmlumen, da sonst ein Kollabieren der Blasenwand beobachtet werden müßte. — Die Kerne der Zellen B zeigen durchweg den Ringhof. Eine Zerstörung des Stäbchensaumes durch die Sekretkugeln während ihres Austrittes und ihrer Ablösung von der Zelle findet nicht statt.

Die Zellen A sind bald stärker, bald schwächer mit Sekret gefüllt und befinden sich in den schon früher beschriebenen Zuständen; aber keine läßt mehr den Austritt des Sekretes erkennen und in allen Fällen ist ihre Oberfläche geschlossen. Diese Sekretion also ruht jetzt vollständig, während die früher ruhenden Zellen B durch die Sekretkugeln ihren körneligen Inhalt entleeren, jedoch niemals in dem Maße, daß alle Körnchen des Sarcs in die Sekretkugel eintreten.

Die hintere Darmhälfte befindet sich jetzt in dem für die vordere des vorhergehenden Stadiums beschriebenen Zustande, d. h. vereinzelte Zellen sind noch in der Entleerungsphase ihres Sekretes, während Sekretkugeln nicht oder nur ganz vereinzelt gebildet werden. Daraus ergibt sich also, daß die Darmzellen von vorn nach hinten in ihre Sekretionsphasen eintreten und das erklärt sich leicht daraus, daß bei der beträchtlichen Länge des Mitteldarms und der allmählichen Kotentleerung zuerst die vorderen Darmwände in Konnex mit der aufgenommenen Nahrung kommen und erst erheblich später die hinteren.

Dadurch, daß bald die Zellen A, bald die Zellen B in der Überzahl vorhanden zu sein scheinen, könnte man sich zu der Annahme

gedrängt sehen, daß jede Zelle des Epithels imstande sei, entweder in der einen oder in der anderen Weise zu sezernieren. Niemals aber bildet dieselbe Zelle gleichzeitig beide Arten des Sekretes aus. (Vergl. die Zusammenfassung am Schluß der Arbeit.)

Stadium 6.

Nach zwei und einer halben Stunde ist das Bild kaum verändert. Einige wenige Zellen A stoßen noch ihr diffuses Sekret aus; Sekretkugeln werden in erheblich geringerer Anzahl angetroffen, als in dem vorhergehenden Stadium.

Stadium 7.

Nach $3^1/_2$stündigem Hungern haben die Zellen des Typus A im wesentlichen ihr früheres Verhalten beibehalten und nur im hinteren Darmabschnitt (Fig. 4d) wird noch der Austritt ihres Sekretes beobachtet. Ihr meist gehöfter Kern liegt oft ebenso weit von der Zellbasis wie von der Basis der Sekretvakuole entfernt, welche dicht unter der Oberfläche gelegen ungefähr ein Drittel der Zelle ausfüllt. Wo ihr Sekret gleichzeitig mit den Sekretkugeln noch in das Lumen gelangt, bleiben beide an ihrer verschiedenen Form und Färbbarkeit stets deutlich unterscheidbar. Aus den vorliegenden Bildern gewinnt man den Eindruck, als finde auf weite Strecken die vollständige Entleerung der Sekretreste aus den Zellen statt, deren sekretfreies Sarc nunmehr die gleiche Beschaffenheit wie das des Zelltypus B annimmt. Daraus würde sich dann leicht das Überwiegen der letzteren Zellart erklären. Im vorderen Darmabschnitt scheint schon eine neue Sekretbildungsphase dieser Zellen begonnen zu haben, die hier ungefähr in der gleichen Anzahl auftreten, wie die des Typus B, welche nach stattgehabter Abstoßung ihrer Sekretkugeln an Volumen verlieren und daher etwas zurückgedrängt erscheinen.

Vonseiten der Zellen B hat eine stellenweise noch fortdauernde reichliche Emission von Sekretkugeln stattgefunden, welche auf weite Strecken dicht gehäuft im Darmlumen liegen. Die Kerne derjenigen Zellen, welche die Kugeln abgestoßen haben, liegen sehr häufig der Oberfläche der Zelle auffallend nahe und besitzen nur sehr selten noch einen hellen Ringhof, vielmehr feinkörniges gleichmäßig verteiltes Chromatin (Fig. 4c). Die großen Körnchen unter der Oberflächenkörnerschicht des Sarcs sind fast überall verschwunden und die Plasmakörnelung tritt stark genug zurück, um das Linom sehr scharf hervortreten zu lassen. Die Basalkörnerreihe ist nicht mehr erkennbar, die Stäbchen gehen mit strichförmig verdickten Wurzeln direkt in das Linom über (Fig. 4c, sb). — Das an seinen großen violetten (H) Körnchen auch im Darmlumen noch sicher erkennbare Sekret liegt jetzt vielfach frei, d. h. nicht mehr von der Sekretkugelmembran umschlossen, im Lumen außerhalb der peritrophischen Membran. Reste der Kugelmembran, welche zu platzen scheint, sind zwischen den Sekretmassen nachweisbar (Fig. 4c, kmr). Andrerseits aber findet

man auch hier noch vollkommen intakte Membranen ohne jeden geformten Inhalt. Die Sekretion ist jetzt eine viel ausgiebigere als in den früheren Stadien; die Sekretkugeln sind in der Regel dicht mit Körnchen von verschiedener Größe angefüllt, während solche früher nur in lockerer Lagerung angetroffen wurden. In manchen Fällen sieht man zwar die Körnchen noch zu einer Kugel zusammengeballt, ohne doch die geringste Spur der sonst deutlich und durch ihre Färbung mit Hämatoxylin scharf hervortretende Membran bemerken zu können. — Der Übergang der noch nicht abgelösten Sekretkugeln in die Zelle erfolgt durch einen langen, schmalen, den Stäbchensaum durchsetzenden Stiel (Fig. 4b), welcher sich als der Zelle selbst zugehörig dadurch erweist, daß er dieser noch anhaftet, wenn sich die Kugel schon abgelöst hat, und daß er von der Zelle allmählich wieder zurückgezogen wird.

In der hinteren Darmhälfte ist die Sekretkugelbildung noch nicht annähernd so lebhaft, wie in der vorderen. Die Zellen besitzen überwiegend einen gehöften Kern in meist zentraler Lage und die Zelloberfläche läßt sehr deutlich einen doppelten Saum erkennen (Fig. 4a, bk, ik). Dieses Stadium der Zelle geht also der Bildung der Sekretkugeln voraus und ist deshalb interessant. Der Stäbchensaum ist vollkommen intakt und seine Basalkörnerreihe überall sehr deutlich, doch liegen häufig die Basalkörner so nahe beieinander, daß sie eine einheitliche Linie bilden (Fig. 4b, bk). Zwischen ihr und der zweiten Körnerreihe (Fig. 4a und b, ik) liegt ein schmaler fein gestrichelter Saum, welcher allem Anscheine nach noch dem Stäbchensaum angehört, wenn sich auch seine geformten Bestandteile intensiv mit Hämatoxylin färben, der Stäbchensaum dagegen blaß erscheint; denn wenn sich die Oberfläche gelegentlich von der Zelle abhebt, liegt die Rißlücke stets zwischen innerer Körnerreihe und Zellsarc, während die beiden Körnerreihen fest zusammenhaften und sich niemals voneinander trennen. Die zweite Körnerschicht (ik) besteht aus großen intensiv gefärbten (H, Eisenh.) Körnern, welche in der Richtung der Hauptaxe der Zelle gestreckt erscheinen. Beide Körnerreihen verschwinden da, wo der Hals, welcher die Sekretkugel mit der Zelle verbindet, von der Oberfläche ausgeht. Der Reichtum an Körnchen in der Zelle ist sehr verschieden. Häufig fehlen sie in der oberflächlichen Zellhälfte fast ganz und treten nur in der basalen auf, in welcher größere Körner jedoch regelmäßig fehlen. Das Linom kann dementsprechend vollkommen scharf hervortreten oder nahezu ganz verdeckt sein. Die rotviolette Färbung des Chondroms und Linoms (H, S) ist fast die gleiche, nur die größeren Körnchen färben sich dunkler. Die Oberfläche der Zelle wölbt sich häufig mehr oder minder stark gegen das Darmlumen vor und die Zellen dieses Typus (B) erscheinen auffallend größer, als die des Typus A, die mehr oder minder zusammengepreßt sind.

Wenn man die verschiedenen Bilder vergleicht, welche sich hinsichtlich der Sekretkugelbildung darbieten, so kann man zu folgender Auffassung kommen: Die erste Bildung der noch kleinen Kugel er-

folgt, indem an der Oberfläche der Zelle eine nicht gerinnbare Flüssigkeit (Wasser?) austritt, welche in ihrer Tropfenform durch die Membran erhalten wird, die jedenfalls nicht aus der Oberflächenmembran der Zelle hervorgeht, sondern eine dem Zellsarc entstammende Kittmasse repräsentieren dürfte. Würde die Zellwand selbst zur Bildung der Kugelmembran (Fig. 4, km) verwendet werden, so könnte der von ihr getragene Stäbchensaum nicht intakt bleiben. Zwischen diesem aber und den basalen Körnerreihen der Zelloberfläche tritt eine zunächst scheinbar leere (mit Wasser gefüllte?) Blase hervor, die noch ganz körnchenfrei ist (Fig. 2d, sk pr. p.). Darauf folgt ein Stadium, während dessen die Körnchen einzeln oder in dichtem Strom in die Blase eintreten und, im Blasenhalse dicht gehäuft, in der Blase sich locker verteilen. Endlich löst sich die Blase ab, gefüllt mit der Flüssigkeit, in welcher die Körnchen enthalten sind. Das Freiwerden des Blaseninhaltes scheint dann in verschiedener Weise vor sich zu gehen. Entweder löst sich die Membran, vielleicht unter dem Einfluß des von den Zellen A entleerten Sekretes, auf und die Körnchen behalten noch längere Zeit ihre Lage in der Kugel, vielleicht, nach Diffusion des wässerigen Inhaltes, vorübergehend mit einander verklebt; oder das Häutchen reißt und kollabiert nach Austritt seines Inhaltes, daher man Reste der Membran zwischen den freien Sekretmassen nachweisen kann. Schließlich könnten auch die Körnchen nach stattgehabter Verflüssigung osmotisch durch die Membran hindurchtreten, daher man körnchenleere, ganz intakte Blasen antrifft. Diese können sich aber auch von den Zellen losgelöst haben noch bevor Körnchen in sie eintreten, und dann würde man annehmen dürfen, daß ihre nicht gerinnbare Inhaltsflüssigkeit irgendwelche verdauend wirkenden Substanzen in Lösung enthalte, vielleicht Säure. Vereinzelt konnte die Ablösung solcher körnerfreien Kugeln mit großer Wahrscheinlichkeit aus den vorliegenden Bildern geschlossen werden. Die Annahme einer Verflüssigung der Körnchen schon innerhalb der Blase stößt insofern auf Schwierigkeiten, als sich die Körnchen frei im Darmlumen noch längere Zeit als solche erhalten.

Stadium 8.

Nachdem die Raupen 48 Stunden gehungert hatten, war ihr Mitteldarm noch stark mit Nahrung gefüllt und sie spieen reichlich grüne Flüssigkeit aus, die also im Kropf zurückgehalten wird. Es scheint demnach, als werde der Darm während der Larvenperiode niemals ganz entleert; dagegen findet eine vollständige Ausstoßung allen Inhaltes aus dem After immer dann statt, wenn sich die Larve zur Verpuppung anschickt. (Vergl. die Zusammenfassung.)

In dem Darm dieser Raupen befinden sich bei allen Individuen übereinstimmend die Zellen B in ganz außerordentlich lebhafter Tätigkeit; man findet kaum eine, welche nicht im Begriff ist, eine Sekretkugel zu bilden und diese treten in den verschiedensten Größen auf. Im hinteren Darmabschnitt ist dagegen diese Tätigkeit nur wenig

lebhaft und hier sind die Sekretkugeln nur in auffallend geringer Menge vorhanden. — Ich bespreche zunächst das Verhalten beider Zellarten im vorderen Darmabschnitt.

Je weiter nach dem Kropf zu, um so lebhafter ist die Sekretion der Zellen B und um so mehr überwiegen sie der Anzahl nach die Zellen A. Wo alle Zellen eine Sekretkugel bilden, ist zwischen den oft sehr breiten Blasenhälsen der Stäbchensaum nur noch hier und da erhalten (Fig. 5). In den von augenblicklich noch ruhenden Zellen eingenommenen Epithelstrecken ist er stets vorhanden und fast regelmäßig von sehr kleinen Vakuolen durchsetzt (von derselben Beschaffenheit, wie in Fig. 2d), die sich auch z. T. als winzige Kügelchen ablösen. Im letzteren Fall wird dann der Stäbchensaum sicher nicht zerstört. Da aber, wo die ganze Zelloberfläche die Basis der Sekretkugeln bildet, ist von dem Stäbchensaum nichts mehr zu sehen und er geht entweder zu grunde, um später neu gebildet zu werden, oder er zieht sich, durch die reichliche Körnelung des Zellsarcs der Beobachtung entzogen, basalwärts zurück. In den vorliegenden Fällen eine Grenze zwischen der Sekretkugel und der Zelloberfläche festzulegen ist nicht möglich, weil die Basalkörnerreihe jetzt fehlt und Teile des Linoms mit derBlase abgeschnürt werden, d. h. einen Bestandteil ihrer Inhaltsmasse bilden. Die Seitenwände der Zellen setzen sich direkt in die Blasenwand fort, über welche bisweilen noch die distalen Enden der Stäbchen hinausragen. Man gewinnt daher oft den Eindruck, als ob sich die ganze vorgewölbte distale Zellpartie ablöse. Es handelt sich hier jedoch ebensowenig wie in einem der vorbeschriebenen Stadien um Ausstoßung von Zellen aus dem Epithelverbande, denn die Kerne treten niemals aus in das Darmlumen, wie auffallend nahe sie auch in der Regel der Oberfläche liegen. Zwischen dem Kern und der Oberfläche findet man eine mehr oder weniger reichliche, der Regel nach sehr reichliche Körnelung. Die oberflächliche Grenze zwischen diesen Körnchen und dem Stäbchensaum wird — am deutlichsten in den ruhenden Zellen — durch eine intensiv färbbare scharf hervortretende Membran gebildet. Die äußere und innere Körnerreihe fehlen durchaus, sind wenigstens nirgends sicher erkennbar. Die Auflösung der Membran in Körnchen gelingt nicht.

Die großen, selten in der Zellmitte, meistens nahe der Oberfläche gelegenen Kerne besitzen einen umfangreichen hellen Ringhof und ihr Chromatin ist zu einem Klumpen zusammengeballt. Basalwärts ist der Zellkörper in der Regel und oft stark verschmälert und weniger reich an Körnchen, daher hier das Sarcolinengerüst gewöhnlich deutlich sichtbar wird.

Die Sekretkugeln haben nicht selten distal eine doppelte Wand, daher sie aus einer dem Darmlumen zugewendeten halbmond- oder sichelförmigen und einer basalen elliptischen Partie bestehen. Das Zustandekommen dieser zweiten Wand erklärt sich vielleicht daraus, daß der Eintritt der Körnchen in die Blase eine Unterbrechung erfährt und ihr Inhalt vorläufig durch diese Membran vom Sarc der Zelloberfläche abgegrenzt wird, ohne daß sich die Blase schon abschnürt.

Erst nach einer zweiten Emission von Körnchen erfolgt die Ablösung. Wir haben es also jedenfalls mit ausnahmsweise entstehenden Doppel- oder Zwillingsblasen zu tun (Fig. 5, 1, 2).

Die Zellen A zeigen, verglichen mit den Zellen B die umgekehrte Form, indem sie oberflächenwärts stark verschmälert sind und allem Anschein nach die Epitheloberfläche garnicht mehr oder doch nur in einem Punkt erreichen. Ihr verbreiterter basaler Teil enthält den der basalen Wand angedrückten kleinen ungehöften Kern und Sekret in Gestalt feiner blaßgelb gefärbter Körnchen (Fig. 5, ks). Da dieses Sekret jetzt nicht in einer deutlich gerandeten Vakuole, sondern diffus im Sarc liegt, erkennt man seine Anwesenheit nur an seiner Färbung (P, E). Die Zellen liegen derart zwischen die des Typus B eingekeilt, daß ein Austritt ihres Sekrets jetzt ganz unmöglich erscheint. Nach dem Enddarm zu ändert sich dann das Aussehen der Epithelwand allmählig, um in der hinteren Mitteldarmpartie folgendes Verhalten zu zeigen.

Die Zellen B haben auch hier noch numerisch das Übergewicht, sind aber in viel weniger lebhafter Tätigkeit. Überall ist ein deutliches Rhabdorium entwickelt, das mit seiner Basalkörnerreihe und der inneren Körnerreihe bei Eosinfärbung besonders schön erkennbar wird. Die Körnerreihen sind durch Eisenhämatoxylinschwärzung mit größter Schärfe hervorzuheben. Zwischen dem zentral oder näher der Basis gelegenen Kern, der nur einen schwachen oder gar keinen Hof und meistens gleichmäßig verteilte Chromatochondren besitzt, ist eine sehr reichliche, die Linen verdeckende Sekretkörnchenmasse dem Sarc eingelagert. Die Zellen sind basalwärts in der Regel nicht auffallend verschmälert und in der basalen Hälfte ziemlich körnchenarm. Die Zellen des Typus A befinden sich überwiegend im Zustande der Fig. 4d, also in der Sekretentleerung begriffen.

Aus diesem Zustande des Darmepithels nach 48stündigem Hungern ergibt sich, daß die Sekretion nicht durch die Aufnahme neuer Nahrung, sondern durch den Hunger hervorgerufen wird; Hunger im Sinne von Nahrungsmangel im Darm. Zum Vergleich wird der Zustand des Darms der Raupe, die nach stundenlangem Fasten Nahrung aufgenommen hat, von Interesse sein.

Übrigens sei noch bemerkt, daß die peritrophische Membran sich erhalten hat und daß die Sekretmasse zwischen ihr und der Darmwand nicht größer ist, als in früheren Stadien. Da aber die Sekretbildung während der Hungerperiode nie ganz ruht, muß das sich ansammelnde Sekret durch die peritrophische Membran auf dem Wege der Osmose hindurchgetreten sein; sonst müßte es in auffallender Masse außerhalb derselben angetroffen werden.

Stadium 9.

Bei einer Raupe, welche drei Stunden gehungert hatte und während der Nahrungsaufnahme fixiert worden war, fand ich den Darm in folgendem Zustande:

In der vorderen Darmhälfte ruht die Sekretion vollständig, d. h. es werden weder Sekretkugeln noch diffuse Sekretmassen aus den Zellen in das Lumen entleert. Die Zellen B haben die Gestalt, welche in Fig. 4a dargestellt ist, die des Typus A verhalten sich wie die Zellen der Fig. 3 oder 2b. Außerhalb der peritrophischen Membran findet sich Sekret in geringen, zwischen der Nahrung in erheblichen Mengen. Das numerische Übergewicht ist auf seiten der Zellen B.

In der hinteren Darmhälfte findet man noch vereinzelte Sekretkugeln. Die Zellen B sind in dem Fig. 1, rz oder in dem Fig. 4a dargestellten Zustande, ganz hinten entsprechen sie der Fig. 4c, also teils ruhen sie, teils stehen sie vor der Sekretabstoßung; nur ganz wenige Zellen des hinteren Darmendes schnüren noch kleine Blasen ab und ihr Stäbchensaum hat stellenweise die Beschaffenheit, welche Fig. 2d veranschaulicht.

Die Zellen A befinden sich fast durchweg im Zustande des Sekretaustrittes (cf. Fig. 4d, Fig. 1b, Fig. 2f); auch hier sind die Zellen B den Zellen A der Anzahl nach erheblich überlegen.

Stadium 10.

Die Raupen, die nach 48stündigem Fasten gefüttert und fixiert wurden, als sie freiwillig die Nahrungsaufnahme unterbrachen, d. h. im Augenblick der Sättigung, zeigten bei der Sektion einen prall gefüllten Kropf, während der Inhalt des Mitteldarms hauptsächlich in die hintere Darmhälfte übergetreten war.

Auch hier sprechen die Befunde nicht gegen die Auffassung, daß die Sekretion der Nahrungsaufnahme vorangeht, denn der Mitteldarm enthält noch allein Nahrungsreste, während die neu aufgenommene Nahrung sich ausschließlich im Kropf befindet. Ferner sahen wir früher, daß die Sekretkugelbildung nur einen ganz geringen Umfang annimmt, wenn die Ernährung normal fortgeht; eine größere Ausdehnung gewinnt sie nur dann, wenn die Nahrungsaufnahme längere Zeit unterbrochen wird, ein Fall, welcher in der Natur nur ganz ausnahmsweise eintreten dürfte.

In der vordersten Darmpartie trifft man Sekretkugeln überhaupt nicht mehr an. Die Zellen des Typus B befinden sich in Ruhe, lassen die beiden Basalkörnerreihen nicht überall mit Sicherheit erkennen und besitzen einen auffallend kurzen Stäbchensaum, der nur ganz vereinzelt das Aussehen der Fig. 2d zeigt. Der Kern hat überall einen großen Ringhof. — Die Zellen A haben ihr Sekret entleert, das besonders zwischen den Stäbchen gehäuft und an seiner intensiv gelben (P) Färbung sicher erkennbar ist. In der Entleerungsphase aber finde ich hier keine dieser Zellen mehr. Alle zeigen die früher dargestellten Zustände. (Fig. 2b, 3), welche auf den Austritt ihres Sekretes folgen.

Weiter hinten fehlt der Stäbchensaum an den Zellen B und da er vorn auffallend kurz erscheint und die dem vorderen Darmende angehörigen Zellen zuerst in die verschiedenen Phasen geraten, spricht dieser Befund dafür, daß der Stäbchensaum bei reichlicher Sekretbildung zerstört und nach eingetretener Ruhe wiedergebildet wird.

Je weiter man den Darm nach hinten verfolgt, um so mehr Sekretkugeln treten auf; aber nur vereinzelt werden sie noch im Zusammenhang mit den Zellen B gefunden. Bis über die Mitte der Darmlänge hinaus sind die Zellen A nicht im Zustande der Sekretemission. In der hinteren Darmhälfte sieht man dagegen vielfach noch eine reichliche Sekretkugelbildung und die Blasen noch im Zusammenhange mit ihren Zellen. — In keinem anderen Zustande des Tieres sah ich die Zellen A so stark zurücktreten, wie in den vorliegenden Därmen. Sie fehlen scheinbar auf weite Strecken ganz und wo sie vereinzelt oder in größerer Anzahl in der hinteren Darmhälfte auftreten, zeigen sie die letzte Phase der Sekretentleerung, welche durch die Fig. 4d und 2f veranschaulicht wird. In allen Zellen der hinteren Darmhälfte sind mehr ungehöfte Kerne mit gleichmäßig verteiltem Chromatin anzutreffen, als gehöfte mit zusammengeballtem färbbarem Inhalt.

Wo der Zelltypus A auf größere Strecken zu fehlen scheint, ist er dennoch vertreten; aber weil die Zellen vollständig sekretleer sind, nehmen sie im wesentlichen die Gestalt und den Sarcbau der Zellen B an und können durch die Färbung nicht mehr hervorgehoben werden; aber erkennbar bleiben sie trotzdem noch an ihrem kleineren, mehr basal gelegenen Kern und ihrer im Ganzen schlankeren Form.

Stadium 11.

Die Raupen hatten 24 Stunden gehungert und wurden dann an frische Euphorbien gesetzt. Sie frassen zwei Stunden lang ohne Unterbrechung und wurden im Augenblick der Sättigung (2 Stunden nach dem Beginn der Nahrungsaufnahme) fixiert.

Wäre die Annahme zutreffend, daß die Sekretion durch die Aufnahme neuer Nahrung, etwa durch deren Reizwirkung auf die Darmwand hervorgerufen werde, so müßte in den vorliegenden Därmen eine reichliche Sekretentleerung beobachtet werden. Aber gerade das Gegenteil ist der Fall. Nur ganz wenige Zellen der vorderen Darmhälfte bilden Sekretkugeln aus und von den Zellen A zeigt keine einzige den Sekretaustritt.

Der Kern der Zellen B ist durchweg gehöft, der der Zellen A durchweg ungehöft. Stäbchensaum und einfache (seltener doppelte) Körnerreihe sind deutlich entwickelt, die Körnerreihe oft durch eine nicht in Körner auflösbare Membran vertreten. — In der hinteren Darmhälfte sind die Zellen A teils in der letzten Phase der Sekretentleerung, teils ganz frei von Sekret u. auch ohne Vakuolen. Der Kern der meisten Zellen (A und B) ist ungehöft und komparativ klein. Die Zellen B sind vielfach körnchenarm und vorwiegend im Zustande (Fig. 1, rz) der Ruhe (Resorptionszustand?). Streckenweise indessen ist ihr Oberflächensark reich gekörnelt, bisweilen auch das basale Plasma. Eine ähnliche Körnelung mit der gleichen Färbbarkeit findet sich auch in den sekretleeren Zellen A, welche durch ihre kleineren mehr basal gelegenen Kerne und ihre schlankere Form unterscheidbar bleiben. Der Stäbchensaum zeigt streckenweise die in Fig. 2d dargestellte Beschaffenheit.

Stadium 12.

Raupen haben 24 Stunden gehungert, 2 Stunden lang gefressen, darauf eine halbe Stunde ohne Nahrungsaufnahme.

Vordere Darmhälfte: Zellen B mit sehr reich gekörntem Sarc, fast durchweg gehöften Kernen. Doppelte Körnerreihe meist deutlich. Sekretion von körnchenfreien Kugeln (Fig. 2d) streckenweise lebhaft. Abschnürung der ersten Kugeln mit körneligem Inhalt, diese noch überall mit den Zellen in Verbindung.

Zellen A: Kein Sekretaustritt. Ungehöfte Kerne durchweg basal, meist große Vakuole mit homogenem Randbelag und meist größtenteils scheinbar leer.

Hintere Darmhälfte: keine oder nur ganz beschränkte Sekretkugelbildung der Zellen B; gehöfte Kerne. — Zellen A: letzte Phase der Sekretentleerung, Kerne ungehöft, vorwiegend zentral.

Hungerzustand beim Beginn der zweiten Hungerperiode.

Stadium 13.

Raupen 24 Stunden gehungert, nach Sättigung eine Stunde nach der Nahrungsaufnahme:

Vordere Darmhälfte: Zellen B: nur am vordersten Darmende Sekretkugelbildung. Kerne gehöft. Sarc körnchenreich, am stärksten in den Zellen des vorderen Endes. Rhabdorium und doppelte Körnerreihe deutlich vorhanden.

Zellen A: ohne Sekretaustritt, Kern basal, gehöft oder ungehöft. Große Vakuole meist im Zustande Fig. 2a und b.

Hintere Darmhälfte: Zellen B wie vorn. Vereinzelte ältere Sekretkugeln im Darmlumen. — Zellen A: letzte Sekretionsphase (Fig. 4d, 2f), Kerne ohne Hof, von der Zellbasis mehr oder minder weit, stets aber etwas abgerückt. Sarc in manchen Zellen ganz sekretleer, mit basophilen Körnchen.

Stadium 14.

Es ist eine allen Züchtern bekannte Erfahrung, daß nahezu erwachsene Raupen, wenn man ihnen die Nahrung entzieht, sich zur Verpuppung anschicken, welche normalerweise erst erfolgt wäre, nachdem das Tier noch einige Zeit, oft einige Tage gefressen hätte. Die vorliegenden Raupen wurden in diesem Zustande vorzeitiger Vorbereitung zur Verpuppung konserviert.

Der Darm einer Raupe, welche, während der Nahrungsaufnahme isoliert, 20 Stunden ohne Nahrung blieb, ist insofern interessant, als er zeigt, daß nur bei dem Übergang in das Puppenstadium der Darm alle Nahrungsreste ausstößt und daß bald nach dieser Entleerung die Abstoßung der larvalen Epithelzellen im Zusammenhange beginnt, verursacht durch die starke Vergrößerung, welche die Regenerationszellen zu dieser Zeit erfahren. Aber auch die Beschaffenheit des dem Untergange geweihten larvalen Epithels ist von Interesse, daher dies Stadium hier eingehend beschrieben werden soll.

Die früher unscheinbaren zerstreut gelegenen Regenerationszellen (Fig. 1, rg) haben sich erheblich vergrößert (Fig. 6a, rg), jedoch findet eine Vermehrung derselben nicht statt. Teilweise berühren die Seitenwände dieser Zellen einander schon, vielfach aber sind sie noch durch die lang ausgezogenen basalen Enden der Epithelzellen von einander getrennt. Die heranwachsenden Regenerationszellen drängen die Epithelzellen basal nicht nur auseinander, sondern schieben sie auch gruppenweise vor sich her gegen das Darmlumen. Dabei zerreist schließlich das basale Linom der Epithelzellen und hängt nur noch durch vereinzelte Fäden mit den Regenerationszellen zusammen. Diese letzteren haben jetzt ein ganz anderes Aussehen gewonnen. Eine sehr zarte Membran umschließt den oblongen Zellkörper, der ein nur sehr schwach entwickeltes Linom enthält. Am auffallendsten sind diese Zellen durch die reichliche Anhäufung kugliger basophiler Körnchen von beträchtlicher Größe charakterisiert, welche in ziemlich lockerer Lagerung das mit kleineren Körnchen nicht ganz ausgefüllte und sonst durchaus ungefärbte Sarc ausfüllen. Der basal gelegene Kern besitzt eine deutliche Membran und zwischen dieser und dem zu einem mehr oder minder dichten Klumpen zusammengeballten Chromatin, einen ungefärbten Ringhof. — Aus Vorstehendem ist zu ersehen, daß sich bei D. euphorbiae die Regenerationszellen etwas anders verhalten, als bei M. castrensis.

An der Oberfläche des Epithels ist der Zusammenhang seiner Zellen nirgends unterbrochen und alle Zellen tragen den wohlentwickelten Stäbchensaum mit der äußeren und inneren Basalkörnerreihe; jedoch ist die innere Körnerreihe auch vielfach nicht erkennbar (Fig. 6a, rh, bk). An vielen Stellen gewinnt man jetzt den Eindruck eines vollkommen homogenen Epithels mit nur einer Zellart und diese charakterisiert sich durch den Inhalt ihrer Vakuolen als der Zelltypus A. (Fig. 6a, gelb, Pikrinsäure). Auch die verhältnismäßig kleinen mehr basal gelegenen meist schwach gehöften Kerne kennzeichnen sie als solchen. Man gewinnt also zunächst den Eindruck, als bestehe jetzt das ganze Epithel nur noch aus diesen Zellen (A), während die Zellen B stellenweise auf den ersten Blick kaum noch erkennbar sind, aber bei eingehendem, vergleichendem Studium der verschiedenen Darmpartien regelmäßig noch mit voller Sicherheit nachgewiesen werden können (Fig. 6a, violett). Sie sind oft so stark zusammengepreßt, daß ihr sehr verengerter Stiel zunächst aussieht, wie die Grenze zwischen zwei vakuolenhaltigen Zellen (A). Aber wenn man diesen Stiel oberflächenwärts verfolgt, so verbreitert er sich hier plötzlich und stark und dieser Zellteil hat durchaus das Aussehen, welches die Oberflächenpartie der Zellen B in bestimmten Stadien zeigt. Es ist entweder sehr arm an körneligen Einlagerungen und läßt die Sarcolinen als Träger der Körnchenreihen und des Stäbchensaumes sehr deutlich erkennen, oder das Gerüst ist durch die Körnelung mehr oder minder stark verdeckt. Ferner sieht man den meistens gehöften Kern in den stielförmig verengten Zellkörper eingeschaltet liegen, ohne daß jedoch der Kern von der Kompression der ganzen Zelle mitbetroffen wäre. Unter

Beachtung dieser großen Kerne läßt sich leicht konstatieren, daß die Zellen B die Zellen A der Anzahl nach sogar noch etwas überwiegen, wenngleich sie infolge ihrer weitgehenden Kompression an Masse sehr stark zurücktreten und nur einen ganz beschränkten Raum einnehmen. Es sind also wie in allen untersuchten Zuständen des Darms auch hier noch beide Zellarten vertreten; beide erscheinen aber, da die Darmfalten sich ausgleichen und damit die zur Verfügung stehende Fußfläche stark verkleinert wird, derart gegeneinander gepreßt, daß sie, dem Seitendruck nachgebend, ihre Hauptaxe verlängert, ihre Nebenaxen verkürzt haben und somit viel schlanker geworden sind, als früher. Das gleiche Verhalten konnte bei M. castrensis konstatiert werden. Ein Sekretaustritt ist an keiner Zelle mehr zu bemerken, und freie Sekretkugeln trifft man in sehr geringer Anzahl noch hier und da in Darmlumen an.

In der hinteren Darmhälfte dagegen, wo die Regenerationszellen noch in weiteren Abständen von einander liegen und im allgemeinen einen dichter gehäuften und meist noch sehr feinkörneligen basophilen (H) sowie oft in einigen kleinen Vakuolen schwach eosinophilen feinkörneligen Inhalt besitzen, wo infolge der noch persistierenden stärkeren Faltung der Darmwand die Zellen des Epithels überall die Regenerationszellen wie früher zwischen sich fassen und nirgends gegen das Darmlumen vorgeschoben sind, wird ein Austreten des diffusen intensiv gelb (P) gefärbten feinkörneligen Sekrets der Zellen A noch vielfach beobachtet (Fig. 6b).

Der vollkommen nahrungsleere Darm enthält noch die peritrophische Membran. Sie wird also nicht gleichzeitig mit dem Darminhalt entleert.

Stadium 15.

Die noch unverfärbten, lebhaft umherwandernden Raupen nehmen keine Nahrung mehr an. Der Darm ist vollkommen nahrungsleer und mit großblasigem Schaum gefüllt, welcher unter Zuhülfenahme verschluckter Luft aus dem Sekret hergestellt worden sein dürfte. Zustand vor der normalen Verpuppung.

In der vorderen Darmhälfte gleicht das Bild im wesentlichen der Figur 6a, nur ist die Faltung, die zunächst nur zur Verkürzung des Darmes führt, noch sehr stark, ihr Ausgleich und damit die Abhebung des Epithels hat noch nicht begonnen und die Regenerationszellen sind noch beträchtlich kleiner und liegen weiter auseinander, als in dem vorbeschriebenen Stadium. Immerhin hat aber die progressive Entwicklung der Regenerationszellen schon begonnen, wie an ihrer Größenzunahme und veränderten Beschaffenheit und Färbbarkeit ihres Sarcs deutlich zu erkennen ist. Ihre Kerne besitzen einen großen Ringhof und zusammengeballtes Chromatin. Der Bau des Sarcs ist noch körnelig-vakuolär und größere basophile Einschlüsse in Gestalt kugliger Körnchen fehlen noch fast überall.

Die Zellen A lassen hier und da noch ihr Sekret austreten und die Sekretkugelbildung der Zellen B wird an vereinzelten Stellen

in geringem Umfange ebenfalls noch beobachtet. Wir haben hier also ein früheres Stadium der Vorbereitung zur Verpuppung vor uns, an welches sich das Verhalten des hinteren Darmendes (Fig. 6b) und weiterhin das des vorderen Darmendes (Fig. 6a) des vorher beschriebenen Zustandes (Stadium 14) anschließen. Eine so starke Zusammenpressung vornehmlich der Zellen B, wie in diesen Stadien (Fig. 6) finden wir hier noch nicht. In der hinteren Darmhälfte begegnet man fast demselben Bilde, wie in Fig. 6b, doch besitzen fast alle Zellen A den Oberflächenporus und lassen ihr Sekret in das Darmlumen einfließen. Die Sekretkugeln der Zellen B, welche noch hier und da in ziemlich erheblicher Anzahl in Bildung begriffen sind, enthalten selten körnelige Massen, erscheinen in der Regel leer (mit wässeriger Flüssigkeit gefüllt). Auch hier liegen die Regenerationszellen noch in weiten Abständen von einander.

Stadium 16.

Die Raupen wurden während der Häutung zwischen der vorletzten und letzten Larvenperiode konserviert, also zu einer Zeit, in welcher normalerweise keine Nahrung aufgenommen wird. Während dieser natürlichen Hungerperiode, von welcher mir übrigens nicht alle Stadien zur Verfügung standen, finde ich den Darm wider Erwarten nicht nahrungsleer. Daraus ergibt sich, daß eine vollständige Entleerung des Mitteldarms nur vor der Verpuppung stattfindet.

Eine totale Abstoßung des Epithels unterbleibt während dieser Häutung ganz sicher, und ich vermochte hier ebensowenig, wie in irgendeinem der beschriebenen und nicht beschriebenen Därme einzelne, aus dem Epithelverbande ausgestossene Zellen nachzuweisen, welche ich bei M. castrensis gefunden habe. Wenn also überhaupt einzelne Zellen ausgestossen werden, so kann dies nur in ganz geringem Umfange der Fall sein. Somit wäre die Möglichkeit, deren Tatsächlichkeit hier nicht bewiesen werden kann, gegeben, daß ein großer Teil der larvalen Zellen während der ganzen Dauer des Larvenzustandes erhalten und funktionsfähig bleibt. Die Vorgänge im Mitteldarm während der Häutung würden dann überhaupt keinen regenerativen Charakter mehr tragen, sondern es würde sich ausschließlich um ein Wachsen der Darmwand handeln, welches durch Vermehrung ihrer Zellen zustande kommt, nicht aber so, daß die Epithelzellen sich teilen, sondern ausschließlich durch das Einrücken embryonaler (Regenerations-) Zellen in den Epithelverband unter gleichzeitiger Umwandlung der Regenerationszellen in funktionierende Zellen beider Arten. Die Anzahl der Regenerationszellen war stellenweise bei den von mir untersuchten Objekten so erheblich, daß man ihre Vermehrung durch Teilung wohl annehmen darf. Teilungsfiguren vermochte ich jedoch nicht aufzufinden.

Das Epithel zeigt keine Spur von Degeneration, ja seine Funktion wird während der Häutung nicht einmal vollständig unterbrochen. Im vorderen Darmabschnitt gleichen die Zellen B am meisten dem in Fig. 1, rz dargestellten Zustande, den ich als Ruhezustand auffasse.

Der Kern ist gehöft oder ungehöft. Das Rhabdorium besitzt nur eine Basalkörnerreihe, unter welcher eine meist schmale oberflächliche Körnchenzone liegt. Das Gerüst der basalen Zellhälfte ist von dichter Beschaffenheit und mehr oder minder mit Körnchen belegt, das der anderen Zellhälfte locker und maschig, arm an Körnchen. Die Sekretkugelbildung ruht nicht ganz, ist sogar an manchen Stellen ziemlich lebhaft, aber die in die Blasen entleerten Körnermassen sind fast durchweg nur sehr gering und oft fehlen Körner in der Blase ganz, in welche jedoch vielfach Linomteile hineinragen und auch abgeschnürt werden. (cf. Fig. 5). — Die Zellen A stoßen kein Sekret aus. Die großen Vakuolen, welche sie in der Regel enthalten, haben eine homogene Randschicht, selten körniges Sekret in größerer Masse und meist einen Hohlraum, welcher im Leben wässerige Flüssigkeit enthalten dürfte. (cf. Fig. 2a, b). Namentlich in der hinteren Darmpartie findet man auch auffallend zahlreiche Zellen, welche sich als dem Typus A angehörig durch die Lage und geringe Größe ihres Kerns erweisen, übrigens aber keine Spur von acidophilem (P) oder eosinophilem Sekret enthalten, und hinsichtlich ihres Linoms sich ebenso verhalten, wie die Zellen B. Ob es sich in diesen Zellen um solche handelt, welche nach der Sekretionsphase in ein vollständig sekretfreies Ruhestadium eingetreten sind, oder um jugendliche, aus den Regenerationszellen hervorgegangene Elemente, vermag ich mit Bestimmtheit nicht anzugeben.

Am hinteren Darmende finde ich sowohl die Zellen A als auch die Zellen B in ansgiebiger Tätigkeit. Die Zellen A wiederholen hier vorwiegend die Zustände der Fig. 1b (seltener) 2f, e (häufig), 4d. Daß hier nicht nur der Austritt des acidophilen Sekretes (A) sondern auch die Sekretkugelbildung ausgiebig ist, dürfte damit zusammenhängen, daß jetzt im Epithel reichlicher Raum vorhanden ist, welcher nicht nur den Regenerationszellen das Eindringen zwischen die funktionierenden Zellen gestattet, sondern auch eine gleichzeitige Füllung aller Zellen mit Sekret zuläßt. Die früher beschriebenen Zustände dagegen berechtigen zu der Auffassung, daß zuerst die Zellen B in die Sekretionsphase eintreten und dabei so voluminös werden, daß sie die Zellen A zurückdrängen, die dann ihrerseits erst zur Funktion gelangen, indem sie die zur Ruhe kommenden Zellen B durch ihren Turgor zusammenpressen.

Stadium 17.

Nach der Häutung, noch bevor das Tier die erste Nahrung aufgenommen hat, finde ich den Darm in folgendem Zustand:

Vordere Darmhälfte: Im Darmlumen außen von der peritrophischen Membran, welche sich während der Häutung im Darm erhält, liegen zahlreiche Sekretkugeln, welche auf eine lebhafte Tätigkeit der Zellen B hinweisen, die noch fortfahren, Blasen abzuschnüren. Ihr Zustand entspricht dem in Fig. 5 dargestellten, also dem der Raupe nach 48-stündigem aufgezwungenem Fasten. Die Zellen A sind stark zurückgedrängt, lassen kein Sekret austreten und sind auf weitere Strecken

zwischen den anderen Zellen nicht oder nur in weit geringerer Anzahl nachweisbar. Die Kerne der Zellen B sind gehöft, die der Zellen A ungehöft. Ganz am vorderen Darmende finde ich vereinzelte mit ihrem Kern aus dem Epithelverbande ausgestoßene Zellen, die jedoch in der ganzen übrigen vorderen Darmhälfte fehlen. Der Darm enthält nach wie vor von der peritrophischen Membran umschlossene reichliche Nahrungsreste.

In der hinteren Darmhälfte ruht die Sekretkugelbildung, die Blasen liegen durchweg frei im Lumen, umgeben von dem Sekret der Zellen A, welche in lebhafter sekretorischer Tätigkeit begriffen sind (Fig. 7). Bei Färbung mit Azur und Eosin sind die zentralen Sekretmassen innerhalb der Zelle (Fig. 7, ks) in der Regel blau, die peripherischen (Fig. 7, hs) rot gefärbt.

Zusammenfassung der Ergebnisse.

Im Folgenden soll versucht werden, ein zusammenfassendes Bild der Sekretionsvorgänge zu geben, soweit sich ein solches aus den verschiedenen untersuchten und größtenteils vorstehend beschriebenen Zuständen des Darmepithels gewinnen läßt.

Geht man von der normal ernährten Raupe während der Nahrungsaufnahme aus, um im Anschluß daran das Verhalten des Darms solcher Raupen zu untersuchen, welchen die Nahrungsaufnahme verschieden lange Zeit verwehrt wurde, so stellt sich der Sekretionsverlauf in folgender Weise dar: Die Zellen B befinden sich in dem der Sekretkugelbildung folgenden Ruhezustand und an ihrer Oberfläche findet sich eine Körnchenzone (Sekret); ihr Kern besitzt keinen Ringhof; oder die Körnchenzone fehlt noch und der Ringhof am Kern ist vorhanden. Das Sarc der Oberfläche ist netzig und körnchenarm. Der Sekretionsprozeß dieser Zellen geht also der Nahrungsaufnahme voraus, sonst müßten jetzt, während der Nahrungsaufnahme, Sekrete ausgeschieden werden. An den Zellen A, welche Frenzels „Schleimzellen“ und Leydigs „einzelligen Drüsen“ entsprechen, und außer bei den Larven der Lepidopteren bei Cetonia aurata, Dermestes, Gryllotalpa, Aeschna, den Ephemeriden und Myriopoden (Balbiani) nachgewiesen sind, wo sie vielfach auch als Becherzellen bezeichnet wurden, werden dagegen verschiedene Sekretionsphasen beobachtet. Ihre Kerne verhalten sich verschieden, so daß man zwar eine Veränderung in ihrem Aussehen mit aller Sicherheit konstatieren kann, jedoch nichts bestimmtes darüber erfährt, ob und inwiefern die betreffende Form des Kerns mit bestimmten Vorgängen bei der Sekretbildung und -Entleerung in constantem Zusammenhange stehe. Die Phase des Sekretaustrittes dieser Zellen (A) folgt also der Sekretkugelbildung der Zelle B nach. Die Sekretion der Zellen B ruht während der nächsten halben Stunde völlig, doch wird eine Anreicherung an Sekretkörnchen im Zellsarc beobachtet, während die Sekretion der Zellen A nicht nur fortdauert, sondern der Sekretaustritt noch ausgiebiger wird. — Nach einer Stunde läßt das Benehmen der Raupen erkennen, daß sie schon von

heftigem Hunger gepeinigt werden. Freiwillig wurde nach meinen Beobachtungen wenigstens am Tage die Nahrungsaufnahme niemals so lange unterbrochen, mit Ausschluß der Häutungsperioden. Die Zellen A haben in der vorderen Darmhälfte die Sekretion eingestellt und befinden sich in den früher beschriebenen Zuständen nach dem Sekretaustritt (Stadium 3). In der hinteren Darmhälfte tritt dagegen das Sekret noch aus einer Anzahl von Zellen aus. Die Zellen B der vorderen Darmhälfte haben ihre Sekretkörner beträchtlich vermehrt und neben den kleinen treten große basophile Körner auf. Ferner kennzeichnet sich der Beginn des Hungerzustandes durch eine stellenweise eintretende Sekretion, welche sich durch die Kleinheit der Bläschen und deren Armut an Körnchen auszeichnet. Der Inhalt dieser Sekretblasen oder -kugeln dürfte der Hauptmasse nach aus wasserlöslichen, nicht gerinnbaren Substanzen bestehen. In der hinteren Darmhälfte beginnt die Sekretkugelbildung gerade erst. Das Verhalten beider Zellarten lehrt also, was sich weiterhin auch bestätigt, daß zuerst die Zellen im vorderen Darmabschnitt in eine bestimmte Sekretionsphase eintreten und nach dem After zu später sukzessive die Zellen in die gleiche Sekretionsphase geraten. Das hängt jedenfalls damit zusammen, daß die frische Nahrung zuerst dem vorderen Mitteldarmabschnitt zugeführt wird. Sie passiert dann langsam den Darmtraktus, da dieser beständig mit Nahrung straff gefüllt bleibt und auch bei langem Hungern nicht entleert wird. Wird durch den Austritt des Kotes der Darm vorn wieder aufnahmefähig, so setzt eine neue, an seinem vorderen Ende beginnende Sekretbildung ein, und zwar auch dann, wenn die Nahrungszufuhr unterbleibt, also nicht direkt durch die neue Nahrung veranlaßt, sondern durch die eintretende geringere Füllung des Darmes.

Nach $1^1/_2$ Stunde (Stad. 4) geben die Tiere ihren gesteigerten Hunger schon durch Benagen von Fließpapier kund, welches mit Euphorbiensaft imprägniert ist. Die Zellen B verhalten sich zunächst so, als habe eine Nahrungsaufnahme stattgefunden, d. h. sie fahren nicht fort, Sekretkugeln zu bilden. Dabei ist zu bemerken, daß normalerweise wohl niemals alle Zellen B gleichzeitig in die Sekretionsphase eintreten, daß also der Bedarf an dem von ihnen produzierten Sekret durch die Tätigkeit einer geringeren Anzahl von Zellen gedeckt werde. In dem vorliegenden Stadium aber dürfte die Sekretion doch in ihrer auffallenden Dürftigkeit durch den Hungerzustand erklärt werden müssen. — Auch für die Zellen A sollte man einen starken Sekretaustritt erwarten, der aber ebenfalls nur in geringem Umfange eintritt und aus demselben Grunde bei den meisten Zellen unterbleiben dürfte, aus welchem die Sekretion der Zellen B nur sehr spärlich ausfällt. In der hintersten Darmpartie steht die Sekretion noch unter dem Einfluß der teilweisen Entleerung des Darmes, welche zeitlich schon früher die Aktion der Zellen des vorderen Darmabschnittes hervorgerufen hat. Daß auch diese Zellen nicht durch den Zutritt neuer Nahrung aktiviert werden, geht daraus hervor, daß ja neue Nahrung dem Darm garnicht zugeführt worden ist, ja nicht einmal die zuletzt aufgenommene

Nahrungsmasse bis zu diesem Darmabschnitt vorgerückt ist, sondern noch in der vorderen Darmpartie liegt; denn das Analwärtsrücken des Darminhaltes erfolgt nur nach Maßgabe der Kotentleerung und der Neuaufnahme der Nahrung, welche beide während der Hungerperiode nach einmaliger Kotentleerung unterbleiben.

Nach zwei Stunden (Stadium 5) setzt eine erneute Sekretentleerung ein, welche mit Rücksicht auf die Zellen B diesmal einen größeren Umfang annimmt, ohne jedoch alle Zellen zu betreffen. Die Zellen A lassen ihr Sekret noch nicht austreten. Ihre Sekretion pflegt ja der der Zellen B erst zu folgen. In der hinteren Darmpartie aber stehen sie noch zum Teil in der Entleerungsphase und hier ist die Sekretkugelbildung der Zellen B erst in den beginnenden spärlichen Anfängen begriffen.

Nach $2^1/_2$stündigem Fasten (Stadium 6) sehen wir die Sekretionsphase wieder in die Ruhephase übergehen und nach $3^1/_2$ Stunden (Stadium 7) ist eine lebhafte sezernierende Tätigkeit der Zellen B in der vorderen Darmpartie eben im Abnehmen begriffen und schreitet nach hinten vor. Die Sekretkugelbildung ist so reichlich, wie ich sie bei normal ernährten Raupen zu keiner Zeit angetroffen habe. Die Sekretentleerung der Zellen A beginnt im vorderen Darmabschnitt gerade, also auch hier wieder im Anschluß an und nach der Sekretkugelbildung.

Die folgenden Hungerstadien ergeben immer wieder dieselben Bilder, abwechselnde Sekretions- und Ruhephasen stets am vorderen Darmende beginnend und nach hinten vorschreitend. Sie werden daher nicht weiter beschrieben. Ich ließ die Tiere im Maximum 48 Stunden hungern. Um sicher Därme zu erhalten, in welchen die Vorbereitungen zur Verpuppung noch nicht begonnen haben, tut man gut, die Raupen bald nach der zwischen der vorletzten und letzten Larvenperiode stattgefundenen Häutung hungern zu lassen. Denn oft genug ertragen ältere Tiere die Hungerkur nicht, sondern schicken sich zu einer anormalen vorzeitigen Verpuppung an.

Nach 48stündigem Hungern (Stadium 8) fand ich den Mitteldarm noch immer mit Nahrung gefüllt. Keine der zahlreichen bis dahin stattgehabten Sekretionsphasen können also durch die Aufnahme neuer Nahrung direkt hervorgerufen werden sein, denn immer befand sich nur alte, schon vollkommen bis auf die Zellulose aufgelöste Nahrung im Darm. Eine Kotentleerung findet ebenfalls entweder garnicht oder nur sehr spärlich statt. Ob das Hungergefühl die Sekretentleerung veranlaßt oder erst der psychische Ausdruck des Sekretionsvorganges sei, läßt sich natürlich empirisch nicht ermitteln. Bemerkenswert ist auch, daß noch nach so langem Fasten jene grüne Flüssigkeit aus der Mundöffnung austrat, welche die Raupen auf Reize aus ihrem Kropf zu entleeren pflegen; nur war sie nicht, wie bei gesättigten Raupen häufig, mit Nahrungsbissen untermischt.

Die Zellen B sind in ganz außerordentlich lebhafter Tätigkeit, wie sie normalerweise nie zur Beobachtung kommt. Dabei wird aber an dem normalen Fortschreiten der Sekretion von vorn nach hinten festgehalten und immer treten zuerst die Zellen B in Aktion.

Nach Abschluß der Untersuchungen an dieser Reihe wurden zum Vergleich solche Raupen herangezogen, welche nach längerem Hungern zur Nahrungsaufnahme zugelassen und dann einer zweiten Hungerperiode unterworfen wurden.

Bei einer Raupe, welche nach dreistündigem Fasten während der Nahrungsaufnahme konserviert wurde (Stadium 9), müßte in der vorderen Partie des Mitteldarms eine lebhafte Sekretion beobachtet werden, wenn diese durch die Nahrung direkt veranlaßt würde. Davon ist jedoch nicht die Rede. Gerade in der vorderen Darmhälfte ruht die Sekretion vollständig, dagegen verrät der Zustand der hinteren Darmhälfte noch die unlängst beendete Bildung von Sekretkugeln und die Zellen A stehen noch in der Phase der Sekretentleerung.

Andere Raupen wurden nach 48stündigem Fasten gesättigt und untersucht. Der Befund des Stadiums 9 bestätigt sich auch hier. Sekretkugeln fehlen in der vorden Darmhälfte und die Zellen B ruhen. Die Zellen A haben ihr Sekret entleert und keine befindet sich mehr in der Sekretionsphase. Dabei muß darauf hingewiesen werden, daß diese Sekretentleerung nicht unmittelbar durch die neu aufgenommene Nahrung veranlaßt sein kann, denn diese befindet sich noch im Kropf, ohne schon in den Mitteldarm übergetreten zu sein. — In der hinteren Darmhälfte dagegen findet man noch fortdauernde Bildung von Sekretkugeln, während die Zellen A stark zurücktreten.

Zu demselben Ergebnis führt die Untersuchung von Raupen, welche 24 Stunden gehungert haben und nach der (zwei Stunden beanspruchenden) Sättigung fixiert worden sind (Stadium 11).

Hiermit ist zur Genüge bewiesen, daß die Sekretentleerung in das Darmlumen der Nahrungsaufnahme vorausgeht, die neue Nahrung also bei ihrem Eintritt in den Mitteldarm das zu ihrer Verdauung bestimmte Sekret schon vorfindet. Interessant ist, daß auch da noch normalerweise eine starke Sekretentleerung stattfindet, wo die Raupe vor der Verpuppung keine Nahrung mehr aufnimmt und der Darm vollständig nahrungsleer bleibt (Stadium 15 u. 14.)

Bei der Raupe, welche nach 24stündigem Fasten gesättigt wurde, trat eine halbe Stunde nach der Nahrungsaufnahme (Stadium 12) derjenige Zustand der Darmzellen ein, welcher auf ein erneutes Bedürfnis nach Nahrung schließen läßt und dem Stadium 3 entspricht. Es ist begreiflich, daß nach einer langen Hungerperiode dieser Zustand früher eintritt, als bei normal ernährten Larven. Die folgenden Stadien der zweiten Hungerperiode, von welcher nur Stadium 12 u. 13 kurz beschrieben worden sind, folgen in derselben Weise aufeinander, wie die der ersten Hungerperiode.

Handelte es sich bei den vorbeschriebenen Zuständen durchweg um aufgezwungene Hungerperioden, so lag es nahe, auch die natürliche Periode unterbrochener Nahrungszufuhr in den Bereich dieser Untersuchung zu ziehen, nämlich die Zeit der Häutung. Der Darm bleibt während der ganzen Dauer der Häutung mit Nahrung gefüllt. Die Sekretionstätigkeit (Stadium 16) ruht weder ganz, noch nimmt sie den abnormen Umfang an, welcher bei künstlichen Hungerperioden

beobachtet wurde. Vor der ersten Nahrungsaufnahme nach der Häutung sehen wir eine lebhafte Sekretion beider Zellarten einsetzen, zuerst der Zellen B, dann der Zellen A, welche in der hinteren Darmpartie ihr Sekret mit den kurz vorher gebildeten Sekretkugeln mischen (Fig. 7). Also auch hier geht unter ganz normalen Verhältnissen die Sekretentleerung in das Darmlumen der Nahrungsaufnahme voraus.

Der Sekretionsvorgang und anschliessende Fragen.

Bei der Raupe von Deilephila euphorbiae vollzieht sich die Verdauung der Nahrung im Mitteldarm ziemlich schnell, daher die Tiere, mit kurzen Pausen fast fortwährend fressen und in überraschend kurzer Zeit zu ihrer stattlichen Größe heranwachsen. Bei dem kontinuierlichen und normalerweise schnellen Vorrücken der Nahrung von vorn nach hinten und der durch die Untersuchung konstatierten Tatsache, daß die beiden Zellarten sich im Anschluß an eine Phase der Sekretabgabe, welche der Aufnahme frischer Nahrung vorangeht, alsbald zur Produktion neuer Sekretmassen anschicken, wird man zunächst kaum für wahrscheinlich halten, daß die Epithelwand des Mitteldarmes außer der sezernierenden und auflösenden noch eine resorbierende Tätigkeit entfalte. Für diese letztere würden nur die Zellen B in Frage kommen, weil sie normalerweise allem Anscheine nach niemals alle zur Sekretkugelbildung schreiten, sondern immer nur ein Bruchteil derselben während einer Sekretionsphase in Tätigkeit tritt. Die nicht gerade sekretorisch tätigen Zellen können während ihrer Ruheperiode nun möglicherweise resorbierend tätig sein und man würde unter dieser Voraussetzung auch begreifen, warum am Schluß natürlicher und künstlicher Hungerperioden eine so auffallend reichliche Sekretproduktion stattfinden könne: Die Zellen B haben kein resorbierbares Material mehr zur Verfügung, daher sie alle schließlich in die Sekretionsphase eintreten. Die von Kowalewsky, Vangel, Voinow, Cuénot, Sitowski und zuletzt von Metalnikoff vorgenommenen Untersuchungen und Experimente scheinen diese Auffassung sämtlich zu bestätigen. Daß Frenzel in diesen Zellen Fettkugeln gefunden hat, kann ebenfalls zugunsten ihrer Resorptionsfähigkeit angeführt werden. Nun spricht aber das Verhalten der Zellen in den Pausen zwischen den Sekretionsperioden nicht gerade für die Annahme, daß sie sich jetzt im resorbierenden Zustande befinden. Vielmehr beginnt eine allmähliche mit der Bildung einer oberflächlichen Körnerzone einsetzende Anreicherung an körneligem Sekret, welches als solches sicher dadurch nachgewiesen ist, daß es in die Sekretblasen entleert und mit ihnen in das Darmlumen ausgestoßen wird. Nur nach ausgibiger Sekretentleerung findet man die Zellen fast sekretleer, jedoch nur auf kurze Zeit, da alsbald die Produktion neuen Sekretes im Plasma der Zelle beginnt und bis zur Entleerung beständig zunimmt. Man müßte also, da Sekretion und Resorption doch kaum gleichzeitig von derselben Zelle geleistet werden kann, annehmen, daß diese kurze, der Bildung neuen Sekretes voraus-

gehende Zeit genüge, um allen brauchbaren Darminhalt aufzusaugen und an das Blut abzugeben.

Die Zellen B stehen insofern in einem gewissen Gegensatz zu den Zellen A, als bei ersteren die Sekretkörnchenbildung an der Oberfläche des Zellsarcs beginnt und basalwärts vorschreitet, wobei in der Regel die basalen Zellenden sekretfrei bleiben, während in den Zellen A die Sekretvakuole zentral oder basal in der Zelle ihren Ursprung nimmt. In beiden Fällen ist die Lage des Kerns zu der Sekretansammlung die gleiche, denn man findet ihn immer basalwärts von der größten Sekretmasse. Die Zellen A kommen wohl ganz sicher als resorbierende nicht in Frage. Ihr Inhalt wird nicht aus dem Darmlumen aufgenommen sondern in das Darmlumen entleert; und dieser Vorgang läßt sich, da er längere Zeit in Anspruch nimmt, in allen seinen Phasen mit Sicherheit als Entleerung erkennen. Daß der Zustand, in welchem diese Zellen durch eine Öffnung an ihrer Oberfläche mit dem Darmlumen kommunizieren, kein resorbierender sein könne, lehren ja auch die Därme, welche nach langem Hungern resorbierbare Substanzen gar nicht mehr enthalten und in deren Wand trotzdem die Zellen A diesen Zustand der Kommunikation sicher erkennen lassen. Wenn also dem Mitteldarm tatsächlich eine resorbierende Tätigkeit zufällt, welche neben der sezernierenden auch Möbusz annimmt, so dürfte diese ausschließlich von den Zellen B geleistet werden können, und von diesen nur nach der Sekretentleerung und vor oder während der Neubildung des Sekretes.

Verson betont nachdrücklich, „daß alle Elemente“ des Mitteldarms „ohne Ausnahme ihren Inhalt als Sekret ausscheiden“. Soweit vermag ich ihn durchaus zu bestätigen. Wenn er aber die Ansicht vertritt, daß sie sich dabei zu offenen Bechern umwandeln, welche ihrerseits nach kurzer Zeit zugrunde gehen und dahinschwinden, so kann ich dem keineswegs beistimmen.

Wo besonders differenzierte Resorptionszellen im Mitteldarm auftreten, wie nach van Gehuchten bei Ptychoptera contaminata, wird man an seiner Resorptionsfähigkeit kaum zweifeln dürfen. Ich glaube nicht, daß man bei D. euphorbiae die stellenweise isoliert im Epithel auftretenden sehr großen und großkernigen Zellen als spezielle Resorptionszellen deuten dürfe; denn sie sind ganz nach dem Typus B gebaut und außerdem nur in verschwindend geringer Anzahl entwickelt, vorwiegend aber nicht ausschließlich an den einspringenden Querfaltenkanten. Die günstige Position unter dem geringsten Seitendruck dürfte ihre riesenhafte Größe zur Genüge erklären.

Ob bei D. euphorbiae sogut wie bei anderen Insekten die Resorption auch in anderen Darmteilen stattfinden könne (Plateau), also jedenfalls nicht ausschließlich auf den Mitteldarm beschränkt sei, würden experimentelle Untersuchungen zu lehren haben: Die resorbierende Tätigkeit des Mitteldarmes läßt sich bei unserem Objekt aus dem Studium des verschiedenen Verhaltens seiner Zellen nicht beweisen, noch auch widerlegen, während Möbusz bei der Anthrenuslarve darauf hindeutende Bilder gefunden zu haben angibt.

Bemerkt sei noch, daß die von Frenzel beschriebenen krystallartigen Stäbe in den „Zylinderzellen" von mir nicht aufgefunden werden konnten. Dieses ihr Fehlen wird um so weniger auf ihre Zerstörung durch die zur Fixierung benutzten Reagenzien zurückzuführen sein, als Frenzel ihre Unzerstörbarkeit durch Essigsäure (verdünnte Salzsäure, Ammoniak und Kalilauge) ausdrücklich hervorhebt.

Bei Malacosoma castrensis waren an dem von mir nur beiläufig auf diese Verhältnisse hin geprüften Material ausschlaggebende Daten nicht zu gewinnen, daher ich offen ließ, ob es sich in den Zellen des Typus A um resorbierende oder sezernierende handle. Durch die vorliegende Untersuchung ist diese Frage jetzt dahin entschieden, das die Vakuolenzellen (A) ausschließlich sekretorisch tätig sind.

In meiner Arbeit über Malacosoma castrensis suchte ich ferner die Frage vorläufig zu entscheiden, ob wir ein dimorphes Epithel mit zwei verschiedenen Zellarten anzunehmen hätten, oder ob möglicherweise auch ein und dieselbe Zelle alternierend bald die eine (Sekretkugelbildung), bald die andere (Bildung diffusen Sekretes) Funktion leiste, die Zustände A und B also nur verschiedene Zustände derselben Zellart und somit das Epithel homomorph sei. Zu der Ansicht, daß es sich um ein homomorphes Epithel handle, bestimmten mich hauptsächlich solche Bilder, deren richtige Deutung erst bei successivem Verfolgen der verschiedenen Epithelzustände möglich wurde. Dieses irreführende Bild, welches Fig. 17 meiner früheren Abhandlung darstellt, kehrte auch bei D. euphorbiae wieder, ohne doch hier zu derselben Auffassung führen zu können, weil eben der Vergleich lehrte, wie die Verhältnisse in Wirklichkeit liegen. Die Vakuolen der Fig. 17 (M. castrensis) gehören garnicht den Zellen B an, sondern sind Bestandteile der namentlich basal zusammengedrängten und zwischen den dünn ausgezogenen basalen Teilen der Zellen B gelegenen Zellen A. Die teilweise fadenförmig ausgezogenen Körper der Zellen B täuschen Zellgrenzen vor und dann scheinen die zwischen ihnen gelegenen Vakuolen den Zellen B anzugehören, die (d. Zellen B) sie (d. Vakuolen) in Wirklichkeit zwischen sich fassen.

Verson ist bei seinem eingehenden Studium der Raupen von Bombyx mori zu einem Ergebnis gelangt, welches er mit folgenden Sätzen (1905) ausspricht: „Man kann sich der Überzeugung nicht erwehren, daß innerhalb der kurzen Spanne Zeit, welche je einer Altersperiode zukommt, schließlich alle Epithelzellen des Mitteldarmes der Verwandlung zu offenen Tüten unterliegen müssen. Es ist also nicht zulässig, bei der Larve von B. mori die sogenannten protoplasmatischen Zellen (meine Zellen B) des Mitteldarmes von den sezernierenden zu trennen und sie als besondere Bildungen bleibenden Charakters anzusehen." — Die „Becherzellen" (meine Zellen A) sieht Verson als die zerfallenden Überreste der tätigen Epithelzellen an. p. 545: „Nach alledem kann ich nur der festen Überzeugung Ausdruck geben, daß in der Larve von B. mori die Becherzellen weder permanente und stabile Bildungen darstellen, noch einer solchen Erneuerung fähig

sind, daß ihre ausgetretenen Bestandteile ersetzt und das Aussehen einer unversehrten Zelle wiederhergestellt werden könnte.“

Die vorliegende Untersuchung, veranlaßt durch die mich nicht voll befriedigenden Ergebnisse hinsichtlich dieser Verhältnisse bei M. castrensis, läßt keinen Zweifel darüber, daß das Epithel als dimorph anzusehen sei. In der Beschreibung der einzelnen Stadien treten solche Zweifel noch auf und bestehen darin, daß doch wohl eine Umwandlung der Zellen A in die Zellen B angenommen werden müsse, weil oft Epithelstrecken auftreten, in welchen die Zellen B numerisch die andere Zellart auffallend stark überwiegen. Dies kann aber z. T. auf individuelle Verschiedenheit zurückgeführt werden und da, wo dieses Mißverhältnis in verschiedenen Bezirken desselben Darmes beobachtet wird, dürfte es auf folgendem, der Beobachtung in der Tat Schwierigkeiten bietenden Verhalten beruhen: Die Zellen A, welche ihr Sekret vollständig entleert haben, und nicht mehr, wie allem Anschein nach in der Regel, größere oder geringere Massen von Residualsekret enthalten, gleichen in hohem Grade den Zellen B und verschwinden zwischen diesen vollständig, wenn ihr Kern nicht angeschnitten ist, was bei seiner geringen Größe oft vorkommt. Ist aber der Kern getroffen, so charakterisiert er durch seine stets mehr basale Lage und seine die der Kerne des Zelltypus B erheblich untertreffende Größe die ihm zugehörigen Zellen immer mit Sicherheit als die des Typus A. Tatsächlich existiert kein einziger Zustand des Epithels, in welchem eine der beiden Zellarten fehlte oder beide ganz übereinstimmend gebaut wären. Ich halte daher die Umbildung einer Zelle A in eine Zelle B nicht für wahrscheinlich. Allerdings scheint bald die eine, bald die andere Zellart zu überwiegen; aber soweit sich dies aus dem eben Gesagten nicht zur Genüge erklärt, folgt es daraus, daß nur ganz selten beide Zellen sich gleichzeitig in derselben Phase befinden und die gerade am stärksten mit Sekret gefüllte Zellart die andere basalwärts und seitlich zusammendrückt. Wäre Versons Auffassung richtig, so müßten zahlreiche degenerierende Zellen im Darmlumen angetroffen werden, was nicht zutrifft.

Im übrigen stimmen die Befunde an M. castrensis und D. euphorbiae in vielen Punkten miteinander überein. Daß, wie Mingazzini angibt, die „Schleimzellen“ (Typus A) an die Oberfläche des Epithels wandern, um von hier in das Darmlumen ausgestoßen zu werden, habe ich weder bei M. castrensis noch bei D. euphorbiae bestätigt gefunden.

Da also meine Untersuchung mich davon überzeugt hat, daß die Zellen A und B zwei konstante Arten repräsentieren, welche nicht durch Umwandlung ineinander übergehen, erscheint es auch berechtigt, sie besonders zu benennen. Für die Zellen B würde ich, da sie bei allgemeiner Verbreitung unter den Insekten ihr Sekret überall in Form einer sphaerischen Masse entleeren, den Namen Sphaerocyten vorschlagen, während die Zellen A den schon vielfach gebräuchlichen Namen Becherzellen beibehalten mögen, den man mit ‚Calycocyten‘ übersetzen könnte.

Eine Frage, welche noch immer nicht genügend geklärt erscheint, ist die: wie geht die Erneuerung des Larvenepithels während der Larvenperiode vor sich? — Ohne sie für D. euphorbiae definitiv beantworten zu können, liefert die vorliegende Untersuchung doch Daten zu ihrer Entscheidung. Zunächst besteht die Unterfrage, ob während einer zwischen zwei Häutungen gelegenen Larvenperiode eine Abstoßung degenerierter Zellen in das Darmlumen erfolge, oder nicht. Ich habe bei M. castrensis diese Elimination von Darmzellen in geringem Umfange konstatieren können, wie auch van Gehuchten und Russ sie in ähnlicher Weise beobachtet haben, und ich habe auch bei D. euphorbiae meine Aufmerksamkeit diesem Punkte besonders zugewendet, aber in keinem Falle eine Abstossung einzelner Zellen oder größerer Zellkomplexe zu sehen vermocht. Wenn sie doch gelegentlich vorkommen sollte, was ja keineswegs ausgeschlossen ist, so dürfte sie doch immer nur eine verschwindend geringe Anzahl von Zellen betreffen.

Weiter ist dann die Frage zu beantworten, ob eine Zellabstossung und -Erneuerung während der Häutung stattfinde. Ich habe nur das Häutungsstadium untersuchen können, welches zwischen der vorletzten und letzten Larvenperiode liegt, also die der Häutung zur Puppe vorausgehende, im Ganzen drittletzte Häutung des Tieres. Fände hier eine umfangreiche Abstoßung von Epithelzellen in das Darmlumen statt, d. h. eine totale Epithelregeneration, wie sie Möbusz bei der Anthrenus- und Dermestes-Larve während der Häutung beobachtet hat, so müßte man nach der Häutung, bevor die Nahrungsaufnahme und Kotentleerung wieder begonnen hat, eine größere Menge solcher Zellen im Darmlumen antreffen. Ich fand aber nur sehr wenige freie Zellen, welche dem Darmepithel entstammen mußten, zwischen der Epitheloberfläche und der peritropischen Membran. Schon daß der Mitteldarm während der Häutung nicht entleert wird, deutet darauf hin, daß lebhafte Degenerationsprozesse, wie sie die Häutung zur Puppe begleiten, hier unterbleiben. Wenn es sich erweisen sollte, daß auch während der früheren Häutungen keine umfangreichere Emission degenerierender Zellen statthat, so würden die Zellen der Larve während der ganzen Raupenperiode zum überwiegenden Teil tätig bleiben; und damit wäre zugleich dargetan, daß jede Zelle wiederholt in die Phase der Sekretentleerung eintreten kann, ohne bei einmaliger Tätigkeit zugrunde zu gehen. Ferner beweisen die Därme der Raupen nach langem Fasten, verglichen mit denjenigen, welche nach längerem Hungern Nahrung erhielten, daß alle Zellen wiederholt zur Sekretion schreiten können, ohne zerstört zu werden (gegen Verson). Die reichliche Sekretion, die fast alle Zellen B nach längerer Fastenzeit in Tätigkeit setzte, hindert diese Zellen nicht, während einer zweiten Hungerperiode wiederum ausgiebig und in großem Umfange in Tätigkeit zu treten. Ebenso kann man an den Zellen A beobachten, daß ihr Residualsekret sich immer wieder ergänzt und zum Austritt gelangt oder nach vollständiger Entleerung wieder neu gebildet wird (gegen Frenzel und Verson).

Das Wachstum des Mitteldarms während der Häutung geschieht durch Einschieben neuer Zellen von der Basis her. Diese Ersatzzellen gehen aus den Regenerationszellen hervor, welche zuerst von Basch bei Blatta gefunden und von ihm, wie von Frenzel, Faussek und Visart als Drüsencrypten, seit Oudemans aber von allen neueren Autoren zutreffend als Epithelmutterzellen aufgefaßt worden sind. Da aber während der sich anschließenden Larvenperiode der Darm mit dem ganzen Körper noch sehr beträchtlich an Grösse zunimmt, so scheint mir die Einwanderung von Ersatzzellen während der Häutung zwar besonders lebhaft zu sein, jedoch weniger umfangreich auch während der ganzen folgenden Larvenperiode stattzufinden. Das Gleiche trifft nach Cuénot bei den Orthopteren zu. Teilungen habe ich in Übereinstimmung mit Metalnikoff weder an den Epithelzellen noch an den Regenerationszellen bemerkt; ob sie stattfinden und nur auf die Ersatzzellen beschränkt bleiben oder auch die Epithelzellen betreffen, welche schon sekretorisch tätig waren, würde erst eine spezielle Untersuchung der einzelnen Häutungsphasen zu entscheiden vermögen. Metalnikoff läßt unentschieden, ob man eine amitotische Teilung anzunehmen habe, oder gar keine; im letzteren Falle würden die Regenerationszellen eine allmähliche Verminderung ihrer Anzahl erfahren. Metalnikoff hat ferner einen auffallenden Modus der Regeneration konstatieren zu können geglaubt, darin bestehend, daß in manchen Fällen alle Regenerationszellen eines Haufens an die Oberfläche des Epithels gelangen, um, die alten Epithelzellen ins Darmlumen drängend, sich an deren Stelle zu setzen. Ein ähnliches Verhalten der isoliert liegenden Regenerationszellen konnte ich an meinem Objekt niemals beobachten.

Daß die Sekretionszellen in dem von Frenzel (und Verson) angenommenen Umfange durch die Sekretion zugrundegehen, kann meine Untersuchung durchaus nicht verifizieren; und die von van Gehuchten an Frenzels Darstellung der Sekretbeschaffenheit und seiner Wirkung sowie der Resorption geübten Kritik kann ich nur beistimmen. — Die zweifellos irrtümlichen Darstellungen des Epithelersatzes von Adlerz und Rouville können hier übergangen werden.

Van Gehuchten hat die Frage erörtert, ob der Stäbchensaum für die sekretorische Funktion der Zellen erforderlich sei oder nicht und sie deshalb gegen Tornier verneinend beantwortet, weil das Rhabdorium, durch die sekretorische Tätigkeit zerstört, während einer Ruhepause nicht neugebildet werden muß. Ich finde dagegen, daß die Neubildung des Stäbchensaumes regelmäßig erfolgt, wenn er, was jedoch nur bei enorm reichlicher Sekretkugelbildung geschieht, zerstört worden ist oder sich wenigstens der Beobachtung entzogen hat. Trotzdem bin ich mit van Gehuchten der Ansicht, daß die Tätigkeit der Zelle, Sekret austreten zu lassen, nicht unbedingt von der Anwesenheit des Stäbchensaumes abhängt; denn weder für die Zellen B (Sphaerocyten), um welche es sich bei van Gehuchten ausschließlich handelt, noch für die Calycocyten läßt sich eine den

Sekretaustritt direkt vermittelnde Tätigkeit der Stäbchen wahrscheinlich machen. Sowohl die Sekretkugeln, als auch das diffuse Sekret schieben bei ihrem Austritt die Stäbchen beiseite, um so in das Darmlumen zu gelangen. Ich wäre noch am meisten geneigt, das Rhabdorium als eine Verkehrung aufzufassen, welche unter allen Umständen einen Weg für das austretende Sekret offen hält, auch dann, wenn der Darminhalt der Epitheloberfläche eng anliegt. Fehlte der Stäbchensaum, so könnte leicht durch die dem Epithel angepreßte peritrophische Membran der Sekretaustritt verhindert werden, während sowohl die Sekretkugeln durch Auseinanderdrängen der Stäbchen Raum gewinnen (Fig. 2d), als auch das diffuse Sekret der Calycocyten, indem es sich zwischen den Lücken der Stäbchen verteilt, immer Gelegenheit hat, die Zelle zu verlassen. Dies wird da ganz besonders deutlich, wo die beiden Wände einer Querfalte derart einander genähert liegen, daß die distalen Enden der Stäbchen einander berühren. Hier tritt das acidophile Sekret trotzdem ungehindert aus und fließt zwischen den Stäbchen, das ganze Rhabdorium durchtränkend, nach allen Seiten auseinander, um an einer freien Stelle in das Darmlumen überzutreten.

Wenn nun diese Erklärung auch für unseren Fall befriedigend erscheint, so ist doch nicht ohne weiteres zu verstehen, warum das Rhabdorium auch bei solchen Tieren entwickelt sei, welche nur flüssige Nahrung aufnehmen (z. B. Nematoden). Diesem Einwurf gegenüber wird man jedoch im Auge behalten müssen, daß die aufgenommene Nahrung eiweißhaltig zu sein pflegt und im Darm gerinnend eine für den Sekretaustritt unter Umständen schon hinderliche Konsistenz annimmt; und wo auch dieser Ausweg versagt, könnte schließlich darauf hingewiesen werden, daß oft Einrichtungen, welche zu einem bestimmten Zwecke erworben wurden, auch dann noch bestehen bleiben und durch Vererbung, jenem biologischen Ausdruck des Trägheitsgesetzes übertragen werden, wenn das Bedürfnis, dem sie entsprechen, nicht mehr vorliegt. Warum in manchen Fällen z. B. nach Metalnikoff bei den Raupen von Galleria mellonella der Stäbchensaum ganz fehlt, ist weder von van Gehuchtens, noch von meinem Standpunkt aus verständlich.

Wenn van Gehuchten in Übereinstimmung mit Frenzel in dem Stäbchensaum eine Schutzvorrichtung gegen Laesionen von außen sieht, so kann ich dem nicht recht beistimmen. Nach van Gehuchten wird der Stäbchensaum dann überflüssig und kann daher ohne Schaden verschwinden, wenn das Sekret zwischen Darminhalt und Zelloberfläche liegt und diese genügend schützt. Dies ist aber in der Regel der Fall, ohne daß der Stäbchensaum fehlt; und ferner dürfte doch wohl die Epitheloberfläche durch die peritrophische Membran gegen Verletzungen hinlänglich geschützt sein; diese ist nirgends unterbrochen, dünn und nachgiebig und scheidet stets die Nahrung vollkommen ein. Damit soll natürlich nicht bestritten werden, daß dem Rhabdorium auch bei der Resorption eine unterstützende Rolle zufallen kann, wenn tatsächlich, woran kaum zu zweifeln ist, eine

solche im Mitteldarm stattfindet. Wie es das austretende Sekret nach Art eines Schwammes gleichmäßig über die Epitheloberfläche verteilt, könnte es den resorptionsfähigen Nahrungsbestandteilen gegenüber in derselben Weise in Tätigkeit treten und zur schnelleren und sicheren Aufnahme der Nährlösung beitragen.

Ich konnte ferner in Übereinstimmung mit van Gehuchten, dem Metalnikoff neuerdings zustimmt, feststellen, daß an den secernierenden Zellen eine präformierte, beständige Öffnung nicht existiert. Bei den Sphärocyten tritt überhaupt eine Öffnung an der Zelle niemals auf; indem die Sekretblase sich abschnürt, schließt sich gleichzeitig die Zelloberfläche wieder, so daß also der Zellinhalt nur mit der Blase, niemals aber mit dem Darmlumen in offene Verbindung tritt. Bei den Calycocyten erscheint die Öffnung erst dann, wenn sie mit Sekret mehr oder minder stark gefüllt sind und wenn die Sekretvakuole mit ihrer distalen Wand zugleich die Zelloberfläche bildet. Diese Vakuolenwand erhält dann einen Porus, wahrscheinlich indem die hier konvergierenden und mit einander verbundenen Gerüstteile derselben sich von einander lösen und auseinanderweichen. Die Sekretentleerung scheint mir nach allem, was ich zu beobachten Gelegenheit hatte, keinen plötzlichen Verlauf zu nehmen und dürfte daher auch nicht allein aus dem im Epithel herrschenden, durch die Sekretmassen verursachten Turgor erklärbar sein, obwohl dessen Mitwirkung nicht ganz geleugnet werden soll. Auch der Umstand, daß oft die Vakuole nach dem Sekretaustritt noch ihre Form beibehält, läßt darauf schließen, daß sie nicht gewaltsam zusammengepreßt wird. Ich glaube daher der aktiven Kontraktion der Vakuolenwand, soweit sie aus Gerüstfäden aufgebaut ist, eine freilich nicht weiter kontrollierbare Wirkung zuschreiben zu müssen; mindestens aber muß diese Vakuolenwand eine dem äußeren Druck standhaltende Festigkeit besitzen, auch ohne diese durch das Sekret zu erhalten, wenn man nicht annehmen will, daß das Sekret z. T. durch Wasser ersetzt wird, wogegen sich schwerwiegende Einwände um so weniger erheben lassen, als vielfach die Zustände der Sekretzellen kaum eine andere Deutung zulassen, als die, daß außer dem acidophilen Sekret noch eine wässerige, jedenfalls aber nicht gerinnbare Flüßigkeit in den Vakuolen enthalten sei. Die gleiche Annahme habe ich für die Sekretkugeln gemacht, welche gar keine oder nur wenige Körnchen enthalten. Der Verschluß der Calycocytenöffnung geschieht dadurch, daß sich die distalen Enden des Linoms wieder miteinander verbinden. Das Residualsekret wird mehr oder minder weit basalwärts gedrängt.

Die Frage, ob das zu entleerende Sekret seine definitive Form schon in der Zelle annehme, ist sowohl für die Sphaerocyten als auch für die Calycocyten bejahend zu beantworten; denn beide Sekretarten behalten außerhalb der Zelle ihre spezifische Färbbarkeit bei und auch die Form ihrer Körnchen ist nach dem Übertritt in das Darmlumen nicht verändert. Ist dem Sekret aber eine ungerinnbare und daher im Präparat körnchenfreie, durch Färbung nicht darstellbare weil durch die Reagenzien extrahierte Flüssigkeit beigemischt, oder

besteht sogar der gesamte Inhalt (Sphaerocyten pr. p.) der Sekretblase nur aus solcher Flüssigkeit, so wird diese erst mit dem Auftreten der an der Zelloberfläche entstehenden Bläschen erkennbar, nicht aber vorher schon in der Zelle. Daß diese Sekretmasse in eine Blasenmembran eingeschlossen liegt, deren Substanz von dem Zellplasma geliefert wird, kann als eine beim Austritt entstehende Veränderung des eigentlichen Sekretes nicht bezeichnet werden. Die nicht immer im Zellsarc auftretenden großen Körner, die ich auch bei M. castrensis beobachtet habe, gehen sicher zum Teil unverändert in die Blase über, scheinen aber auch zum Teil schon vor dem Übertritt in kleinere Körnchen zu zerfallen. Hinsichtlich der Entleerung des Sekretes aus der Blase verweise ich auf die bei der Wiedergabe der empirischen Befunde gegebenen Daten.

In den Calycocyten ist die Körnelung des Sekretes vor dem Austritt scheinbar etwas feiner, sodaß ich die Vermutung aussprechen konnte, es finde während der Entleerung möglicherweise eine Verquellung statt; aber bei der sehr geringen Größe der Körnchen läßt sich nicht einmal mit Sicherheit entscheiden, ab sie im Darmlumen wirklich größer sind, als im Vakuolenraum, in welchem sie vielleicht nur darum kleiner erscheinen, weil sie sehr dicht gehäuft und nicht so frei liegen, wie in dem ausgetretenen Sekret. Ob die Körnchen als geformte Flemente in den Sekreten der lebenden Zellen schon vorhanden sind oder erst infolge der Gerinnung bei der Fixierung entstehen, vermochte ich mangels lebenden Materials nicht zu entscheiden. Das Residualsekret besitzt fast regelmäßig eine homogene peripherische Zone, welche sich unter Umständen anders färbt, als die zentrale Körnchenmasse (Giensa-Eosin); aber bei der Entleerung hat die gesamte Sekretmasse wieder übereinstimmendes Aussehen und erst nach Verschluß der Zellöffnung tritt der homogene Sekretmantel wieder auf und dann färben sich zuweilen die Körnchen der zentralen Masse, die in lockerer Lagerung und ziemlicher Größe auftreten, mehr rot (S) oder sogar violett (H).

In der Literatur hat man sich vielfach damit beschäftigt, ob eine Anteilnahme des Kerns an den Sekretionsvorgängen zu konstatieren sei oder nicht. Die Angaben widersprechen einander. Van Gehuchten leugnet für sein Objekt diese Anteilnahme des Kerns und ich kann auf seine Besprechung der hierhergehörigen Angaben verweisen und hinzufügen, daß auch Verson Verschiedenheiten im Verhalten des Kerns während der Sekretion beobachtet hat. Ich glaubte schon bei M. castrensis eine Beteiligung des Kerns an den Vorgängen in der Zelle feststellen zu können, welches sich durch die vorliegende Untersuchung bestätigt hat. Indessen erscheint es ganz unmöglich, anzugeben, mit welchem Zustande der Zelle ein bestimmter Kernzustand koinzidiert. Nur soviel ist sicher, daß der Kern sich verändert und daß er in zwei wesentlich verschiedenen Formen auftritt, welche durch Übergänge vermittelt werden. Entweder ist das Chromatin zusammengeballt und liegt in einem hellen, ungefärbten Hof, welcher sich in beträchtlicher Ausdehnung zwischen

Nuclein und Kernmembran einschiebt, oder die gleichmäßig verteilten Chromatochondren füllen den ganzen Kernraum bis zur Membran aus. Diese beiden Kernformen und alle sie verbindenden Übergänge werden sowohl in den Calycocyten als auch in den Sphaerocyten beobachtet. Ich habe trotz vieler Bemühungen und fortgesetzter vergleichender Beobachtungen nicht mit Bestimmtheit zu ermitteln vermocht, welcher Kernzustand für jede der Sekretionsphasen charakteristisch sei. Nur hatte ich den Eindruck, als ob die ungehöfte Kernform einer neu einsetzenden Sekretbildungsperiode vorausgehend auftrete. Daß aber der Kern durch das Sekret in seiner Lage innerhalb der Zelle bestimmt werde, konnte mit Sicherheit konstatiert werden. Doch zeigen die Calycocyten, daß ihr an der Basis der Vakuole gelegener Kern nicht durchaus an diese gebunden ist, sondern bei der Entleerung des Sekretes meistens nahezu zentral in der Zelle liegen bleibt und der vorrückenden Vakuolenbasis nicht noch weiter oberflächenwärts folgt. Dagegen wird er immer von der sich vergrößernden Sekretvakuole basalwärts gedrängt. Auch in der ganz sekretleeren Zelle behält er stets eine mehr basale Lage und gestattet dadurch die sonst sehr schwierige Unterscheidung dieser Zellen von den Sphaerocyten. Daß auch in den Sphaerocyten eine topographische Beziehung des Kerns zu dem oberflächenwärts von ihm auftretenden Sekret besteht, weist vielleicht darauf hin, daß der Kern irgendeinen Anteil an der Sekretbildung nimmt, über dessen Qualität ich mich jeder Vermutung enthalte. — Daß übrigens, wie es van Gehuchten, Ruß, Voinow und Metalnikoff beobachtet haben, der Kern der Sphaerocyten mit der Sekretkugel in das Darmlumen ausgestoßen werde, habe ich weder bei M. castrensis noch bei D. euphorbiae gefunden. Immer tritt die ganze, nicht mehr sezernierende Zelle aus dem Epithelverbande aus. Daß aber Teile des Linoms bei lebhafter Sekretblasenbildung in die Blase gelangen können und mit ihr abgeschnürt werden, ist in der Tat der Fall.

Berlin, im März 1909.

Litteraturverzeichnis.

Adlerz. Om digestionen jemte några dermed sammanhängande fenomen hos insecter och myriopoder. Bih. Svenska Acad. Handl. 16. Bd. Afd. 4. No. 2. 1890.

Amans. Recherches anatomiques et physiologiques sur la larve de l'Aeschna grandis. Revue de Sc. natur. Montpellier, 3. sér. T. 1. 1881.

Balbiani. Etudes anatomiques et histologiques sur le tube digestiv des Cryptops. Arch. de Zool. expèr. 2. sér. T. 8. 1890.

Basch. Untersuchungen über das chylopoetische und uropoetische System von Blatta orientalis. Sitzgsb. d. mat. nat. Kl. d. Acad. d. Wiss. Wien. 36. Bd. 1858.

Bizzozero. Über die schlauchförmigen Drüsen des Magendarmcanals und die Beziehungen ihres Epithels zu dem Oberflächenepithel der Schleimhaut. Arch. micr. Anat. 44. Bd. 1893.

Cuénot. Etudes physiologiques sur les Orthoptères. Arch. de Biol. T. 14. 1896.

Derselbe. Sur région absorbante dans l'intestin de la Blatte. Critique d'un havail de Metalnikoff. Arch. zool. expér. 3. VI. Notes et revue. 1898.

Deegener. Die Entwicklung des Darmcanals der Insecten während der Metamorphose. II. Teil. Zool. Jahrb. Abt. Anat. 26. Bd. 1908.

Faussek. Beiträge zur Histologie des Darmcanals der Insecten. Z. f. w. Z. Bd. 45, 1887.

Frenzel. Über Bau und Thätigkeit des Verdauungscanals der Larve des Tenebrio molitor mit Berücksichtigung anderer Arthropoden. Berlin. Entom. Zeitschr. 1882.

Derselbe. Einiges über den Mitteldarm der Insecten, sowie über Epithelregeneration. Arch. micr. Anat. Bd. 26. 1885.

van Gehuchten. Recherches histologiques sur l'appareil digestif de la Ptychoptera contaminata. La Cellule T. VI. 1890.

Laboulbène. Recherches sur les appareils de la digestion et de la reproduction du Buprestis maura. Thomsons Arch. Entom. T. 1. 1857.

Lambrecht. Der Verdauungsprozeß der stickstoffreichen Nährmittel, welche unsere Bienen genießen, in den dazu geschaffenen Organen derselben. Bienenwirtschaftl. Centralbl. 8. Jahrg. 1872.

Leydig. Untersuchungen zur Anatomie und Histologie der Tiere. Bonn 1883.

List. Über Becherzellen und Leydigsche Zellen (Schleimzellen). Arch. micr. Anat. 26. Bd. 1886.

Lübben. Über die innere Metamorphose der Trichopteren. Zool. Jahrb. Bd. 24. Anat. 1907.

Mingazzini. Ricerche sul canale digerente dei Lamellicorni fitofagi (Larve e Insetti perfetti). Mitteilg. Zool. Stat. z. Neapel. Bd. IX.

Möbusz. Über den Darmcanal der Anthrenuslarve nebst Bemerkungen zur Epithelregeneration. Arch. f. Naturg. 1897.

Plateau. Recherches sur les phénomènes de la digestion chez les Insectes. Mém. Acad. roy. d. Belgique 2. sér. T. 41. 1. Part. 1873.

Derselbe. Note additionelle au Mémoire sur les phénomènes de la digestion chez les Insectes. Bull. Acad. roy. de Belgique. 2. sér. T. 44. 1877.

Ramdohr. Abhandlungen über die Verdauungswerkzeuge der Insekten. Halle 1811.

van Rees. Beiträge zur Kenntnis der inneren Metamorphose von Musca vomitoria. Zool. Jahrb. Abt. Anat. 3. Bd. 1888.

Rengel. Über die Veränderungen des Darmepithels bei Tenebrio molitor während der Metamorphose. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 62, 1896.

Derselbe. Über die periodische Abstoßung und Neubildung des gesamten Mitteldarmepithels bei Hydrophilus, Hydrous und Hydrobius. Zeitschr. f. wiss. Zool. 63. Bd. 1898.

de Rouville. Sur la genèse de l'épithelium intestinal. Compt. Rend. Paris. T. 120.

Rovelli. Alcune ricerche sul tubo digerente degli Atteri, Orthotteri e Pseudoneurotteri. Como, 1884.

Ruß. Die postembryonale Entwicklung des Darmkanals bei den Trichopteren (Anabolia laevis Zett.) Zool. Jahrb. Abt. Anat. 25. Bd. 1907/8.

Sadones. L'appareil digestif et respiratoire larvaire des Odonates. La Cellule, T. XI. 1896.

Schiemenz. Über das Herkommen des Futtersaftes und die Speicheldrüsen der Bienen. Zeitschr. f. wiss. Zool. 38. Bd. 1883.

Schneider. Über den Darm der Arthropoden, besonders der Insekten. Zool. Anzg. 10. Jahrg. 1887.

F. E. Schulze. Epithel- und Drüsenzellen. Arch. micr. Anat. 3. Bd. 1867.

Sitowski. Biologische Beobachtungen über Motten. Bull. Acad. sc. Cracovie, 1905.

Vangel. Beiträge zur Anatomie, Histologie und Physiologie des Verdauungsapparates des Wasserkäfers Hydrophilus piceus. Természe trajzi Füzetek. 10. Bd. 1896.

Verson. Zur Entwicklung des Verdauungscanals beim Seidenspinner. Zool. Anzg. 21. Bd. 1898.

Derselbe. Zur Entwicklung des Verdauungscanals bei Bombyx mori. Zeitschr. f. wiss. Zool. 82. Bd. 1905.

Visart. Contribuzione allo studio del sistema digerente degli Arthropodi. Atti soc. Toscana scient. Natur. Vol. 13. 1894.

Voinow. Sur le tube digestif des Odonates. Bull. Ac. de Roumanie. Bucarest, 1898.

Figurenerklärung.

A = 1. Zellart, Calycocyten (mit basalem, kleinem Kern und acidophilem Sekret in einer intracytären Vakuole).
a = Sekreterfüllte Zellen vor dem Sekretaustritt.
B = 2. Zellart, Sphaerocyten (mit mehr central gelegenem, großem Kern und basophilem Sekret, das mit einer extracytären Kugel oder Blase ins Darmlumen entleert wird).
b = Zelle während des Sekretaustrittes.
bd = oberflächliches Band.
bk = Basalkörnerreihe des Stäbchensaumes (Rhabdoriums).
c = auf b folgende Phase.
d = Übergangsphase von der Sekretion zur Ruhe.
hs = homogene Sekretmasse.
ik = innere Körnerreihe.
k, k1, k2 = Kerne.
Km = Sekretkugelmembran.
Kmr = Rest der Sekretkugelmembran.
ks = körnelige Sekretmasse.
l = Linom (Gerüst).
ok = Körnchenzone der Oberfläche des Zelltypus B (Sphaerocyten).
pm = äußerste Lamelle der peritrophischen Membran.
rg = Regenerations- oder Epithelmutterzellen.
rh = Stäbchensaum (Rhabdorium).
rz = ruhende Zellen.
S = Sekret.
Sk = geformte Sekretkugeln.
Sks = Sekretkugelsekret (der Sphaerocyten).
v = Hohlräume in den Vakuolen der Zellen.
vw = Vakuolenwand.
Zw = Zellwand.
1 und 2 = Doppelblasen (Sk der Sphaerocyten).

Fig. 1. Darmepithel einer normal ernährten Raupe während der Nahrungsaufnahme. Kombiniertes Bild. $\frac{340}{1}$.

Fig. 2. Zellen aus dem Darm einer normal ernährten Raupe eine Stunde nach der Nahrungsaufnahme. a—d aus der vorderen, e und f aus der hinteren Mitteldarmhälfte. d $\frac{520}{1}$; die übrigen $\frac{340}{1}$.

Fig. 3. Zelle des Typus A (Calycocyte) aus dem Darm einer normal ernährten Raupe $1^1/_2$ Stunde nach der Nahrungsaufnahme. $\frac{340}{1}$.

Fig. 4a—d. Zellen in verschiedenen Zuständen aus dem Darm einer normal ernährten Raupe nach $3^1/_2$stündigem Hungern. $\frac{340}{1}$.

Fig. 5. Teil der Wand der vorderen Darmhälfte einer Raupe nach 48stündigem Hungern (erste Hungerperiode). $\frac{340}{1}$.

Fig. 6a. Teil des Epithels aus der vorderen Darmhälfte einer Raupe vor der Verpuppung. Beginn der Bildung des Epithels der Puppe. $\frac{340}{1}$. Färbung nach van Gieson.

Fig. 6b. Aus der hinteren Darmhälfte desselben Tieres. Färbung: Hämatoxylin-Eosin. $\frac{340}{1}$.

Fig. 7. Teil der Epithelwand der hinteren Darmhälfte unmittelbar nach der Häutung vor der ersten Nahrungsaufnahme. Färbung nach van Gieson. $\frac{340}{1}$.

Hispinen und Coccinelliden aus Madagaskar.

Von

J. Weise.

Hierzu Tafel III.

---

1. Hispinen.

Vor kurzer Zeit veröffentlichte Herr Dr. Gestro (Ann. Mus. Civ. Genova, November 1908) Diagnosen von Madagaskar-Hispinen und versprach dabei eine Aufzählung der dortigen Arten. Damit dies Verzeichnis vollständiger ausfällt, beschreibe ich hier noch einige Tiere, die sich bei Gestro nicht finden und die mir in Mehrzahl meist durch den Stabsarzt Herrn Dr. A. Sicard in St. Malo zugingen, welcher sie am Mont d'Ambre sammelte. Madagaskar muß außerordentlich reich an Hispinen sein, denn es liegen mir noch viele Arten von dort in einzelnen Stücken vor, die nicht berücksichtigt werden können.

Leptispa madagassa: Sat elongata, postice paullo dilatata, subdepressa, nigra, antennis sat brevibus, subclavatis, prothorace nitido, sat crebre punctato, utrinque longitudinaliter impresso, elytris parum nitidis, punctato-striatis, pone medium sulcatis, unguiculis divaricatis. — Long. 3,5—4 mm. Amber-Gebirge (Heyne). — Taf. III Fig. 2.

Von den übrigen Arten durch den weniger gestreckten, ziemlich flachen Körper mit kurzen Fühlern abweichend, von den schlanken *Callispa*-Arten durch den Bau der Stirn verschieden, welcher mit *Leptispa* übereinstimmt. Die Stirn ist mäßig dicht oder weitläufig sehr fein punktiert, an den Augen etwas dichter als in der Mitte, und hat eine feine, schwache, durchgehende glatte Mittelrinne. Die Fühler reichen nur bis zur Basis des Thorax, sind ziemlich kräftig und haben eine schwache Keule, die aus den vier letzten Gliedern besteht. Glied 1 bis 3 sind länger als breit, die folgenden kürzer. Thorax viereckig, breiter als lang, an den Vorderecken gerundet-verengt, schwach querüber gewölbt, vor der Mitte fein, dahinter stärker punktiert, eine Mittellinie und ein schmaler Längsstreifen über dem Seitenrande, nach innen zu einer weiten Längsvertiefung abfallend, glatt, oder sehr sparsam punktiert. Flügeldecken an der Basis unbedeutend breiter als der

Thorax, nach hinten wenig erweitert, sehr schwach gewölbt, fein punktiert-gestreift, mit vorn breiteren und fast ebenen, hinter der Mitte schmalen, leistenförmigen Zwischenstreifen. Der abgekürzte Punktstreifen am Schildchen ist ziemlich lang, breit und tief, außerdem bemerkt man auf den Flügeldecken noch einige breite, sehr schwache Vertiefungen, eine vor der Mitte, zwischen der Naht und dem etwas gewölbten fünften Zwischenstreifen, eine andere, etwas weiter nach hinten in der äußeren Hälfte jeder Decke. Das dritte Tarsenglied ist breiter als lang, das Klauenglied nach der Spitze allmählich erweitert und die Klauen sind gegenständig; die Art gehört also mit *filiformis*, *abdominalis* und *latifrons* in eine Abteilung.

Promecispa n. gen.

Corpus elongatum, subcylindricum. Antennae breves, subclavatae. Prothorax punctatus, lateribus subparallelis pone apicem constrictis, haud marginatus, disco obsolete transversim biimpresso. Elytra regulariter seriatim punctata, apice ciliata, angulo suturali dentiformi-producto. Pedes breves.

Von der ähnlich gebauten Gattung *Promecotheca* hauptsächlich durch kurze, an der Spitze verdickte Fühler, den vor der Basis nicht abgeschnürten Thorax und die in ein Zähnchen ausgezogene Nahtecke der Flügeldecken verschieden.

Promecispa Voeltzkowi: Sordide fulva, antennis apice tarsisque infuscatis, pectore ventreque rufo-brunneis, prothorace crebre punctato, linea media antice valde dilatata sublaevi; elytris albido-flavis, prope suturam obsolete brunnescentibus, pone medium longitudinaliter impressis. — Long. 7 mm. N. W. Madagaskar: Kinkuni - Gebiet (Voeltzkow). — Taf. III Fig. 5.

Peronycha n. gen.

Unguiculi tarsorum conjuncti, unguiculum unum tenuem formantes. Antennae muticae, parum graciles, apice crassiores. Prothorax apice utrinque in angulo extremo bispinosus, spinis basi approximatis, lateribus trispinosis. Elytra creberrime seriatim punctata, rugis nonnullis obliquis, apice tuberculata, lateribus brevissime spinosa.

Diese Gattung muß für *Hispa subinermis* Fairm., Ann. Belg. 1902, p. 271, errichtet werden. Sie erinnert an *Pleurispa* bei den *Monochirinen*, gehört aber zu den *Hispinen*, da das erste Fühlerglied unbedornt ist, und weicht von diesen durch die Klauen ab, die zu einer einzigen dünnen und spitzen Klaue vereint sind. — Taf. III Fig. 1, 1 a, 1 b.

Dactylispa hospes: Sat elongata, subparallela, atra, antennis subclavatis pedibusque piceis, prothorace disco parum convexo, crebre punctato et parce brevissimeque griseo-piloso, medio sulcato, plagis binis glabris, spinis brevibus, lateralibus 2 anticis stipite brevi communi, tertia sat longe separata, elytris parce brevissimeque griseo-pilosis, striato-punctatis et breviter spinosis, lateribus spinis circiter 18 in elytro singulo munitis. — Long. 3 mm. Andranohinaly (Voeltzkow).

Dactylispa madagassa: Sordide ferruginea, antennis gracilibus basi et apice spinisque corporis infuscatis, pectore abdomineque nigris, prothorace creberrime punctato, opaco, plagis duabus parvis, subelevatis, laevibus, nitidis, lateribus trispinosis, spinis 2 anticis sat longis stipite brevi communi, tertia minore libera, elytris elongato-quadratis, nitidulis, dense punctato-striatis, longe spinosis, spinis apicalibus brevissimis. — Long. 4 mm. Anharimbela (Voeltzkow).

Dactylispa fulvifrons: Elongata, nigra, elytris interdum aenescentibus, fronte antica, antennis (basi excepta), pedibus abdomineque fulvis, prothorace crebre punctato, linea media antica sulcata toruloque medio utrinque laevibus, elytris punctato-striatis, longe spinosis, lateribus spinis 11 armatis, ultimis tribus minutissimis. — Long. 4—4,5 mm. Mont d'Ambre (Sicard).

Schlanker gebaut als D. *dichroa* Gestro, daher ungefähr halb so groß als diese; an der hellen Stirn unterhalb der Fühler sogleich zu erkennen. Fühler schlank, bis zur Mitte der Flügeldecken reichend, Glied 3 etwa so lang wie 1, 4 wenig kürzer, 5 bis 7 und 11 unter sich ziemlich von gleicher Länge, jedes unbedeutend kürzer als 4, von den Gliedern 8 bis 10 ist jedes kürzer als 7. Die beiden ersten Glieder sind pechschwarz, unterseits zuweilen mit rötlicher Mittellinie, Glied 3 ist rotbraun, die folgenden sind heller, rötlich gelb. Thorax dicht punktiert, matt, vor dem breiten Antebasaleindrucke bleibt die mit einer feinen Rinne versehene Mittellinie und eine mäßig große Beule jederseits davon glatt und mäßig glänzend, Die Dornen sind mäßig lang, der hintere Vorderranddorn steht senkrecht, der vordere ist kurz und steigt ziemlich steil auf; die beiden ersten Seitenranddornen haben einen kurzen, gemeinschaftlichen Stiel, der zweite ist etwas länger als der erste und so lang als der hintere Vorderranddorn, der dritte steht einzeln und ist sehr kurz. Flügeldecken lang bedornt, die Dornen schlank, mit wenig erweiterter Basis. Auf der Schulter befinden sich drei Dornen, zwei kleine, der dritte länger, neben dem Schildchen je drei kurze und auf der Scheibe 10 Dornen: 5 auf der ersten primären Rippe (der zweite und dritte länger als die übrigen) 4 auf der zweiten, alle lang, und 1 langer Dorn außen neben dem letzten Dorn der zweiten Reihe. Am Seitenrande stehen 11 Dornen, 8 lange (der erste und letzte etwas kürzer) und 3 äußerst kleine am Hinterrande. Von diesen ist der letzte oft undeutlich.

Dactylispa signicornis: Sat elongata, atra, elytris nitidulis, antennis (articulis 2 primis exceptis) ventreque fulvis, labro unguiculisque testaceis; prothorace crebre ruguloso-punctato, linea media plagaque transversa minima utrinque laevibus, spinis sat longis, inter se subaequalibus, lateribus trispinosis (2,1) spina postica in basi vix separata, elytris punctato-striatis, longe spinosis, spinis apicalibus brevioribus. — Long. 3,5—4 mm. Mont d'Ambre (Sicard).

Etwas breiter gebaut und weniger glänzend als die vorige, durch schwarze Beine, sehr deutlich bedornten Hinterrand der Flügeldecken,

sowie die beiden ersten tief schwarzen Fühlerglieder verschieden, die sich von den folgenden hellen Gliedern scharf abheben. Außerdem sind die Fühler merklich dicker, der Thorax ist länger bedornt, mit sehr undeutlichen Quereindrücken und der dritte Seitenranddorn ist von den beiden vorderen kaum entfernt. In dieser Hinsicht ähnelt das Tier der *D. flaviventris* Gestro, bei der aber die Fühler schwarz, nur an der Basis rötlich gelbbraun gefärbt sind. Die Fühler erreichen nicht ganz die Mitte der Flügeldecken, Glied 3 bis 6 sind dünn, gestreckt, Glied 1 ist lang, ziemlich dick, mit parallelen Seiten, 2 etwas schwächer, kurz, 3 kürzer als 1 und kaum doppelt so lang als 2, 4 etwas kürzer, 5 etwa so lang als 4, 6 kürzer als 5, die folgenden sind deutlich verdickt, Glied 7 ist so lang als 3, die folgenden sind kürzer, unter sich ziemlich von gleicher Größe. Thorax wenig uneben, dicht runzelig punktiert, die Punkte erscheinen unter starker Vergrößerung narbig, eine feine Mittellinie und ein schmales, undeutlich begrenztes Querfleckchen jederseits glatt, etwas glänzend. Dornen ziemlich lang, von gleicher Größe, nur der erste Seitenranddorn gewöhnlich eine Spur kürzer als die übrigen. Der vordere Vorderranddorn läuft wenig schräg nach vorn, der dritte Seitenranddorn entspringt unmittelbar neben der Basis des Stieles, auf dem die beiden ersten stehen. Auf der Schulter befinden sich 3 Dornen, die von vorn nach hinten höher werden, 2 kurze am Vorderrande der Flügeldecken neben dem Schildchen u. 10 Dornen auf der Scheibe: 4 auf dem ersten primären Zwischenstreifen, wovon nur der letzte, dicht vor dem Hinterrande, kurz ist, dann folgen 2 lange Dornen auf der zweiten Rippe, einer in der Mitte, der andere am Beginn des Abfalles zur Spitze, sodann 3 lange Dornen auf dem dritten prim. Zwischenstreifen, der eine vorn, hinter dem dritten Schulterdorne, die beiden andern hinter der Mitte, nicht weit von einander. Der zehnte Dorn ist nur mäßig lang und steht zwischen der ersten und zweiten Punktreihe neben der Naht, zwischen dem 3. und 4. Dorne der ersten Rippe. Der Seitenrand ist mit 11 Dornen besetzt, von denen die 5 letzten kaum halb so lang als die vorhergehenden sind. Öfter ist auch noch zwischen den vorderen Dornen ein sehr kleiner überzähliger Dorn vorhanden.

Dactylispa ambarum: Elongata, nigra, sat nitida, antennis ferrugineis, basi piceis, pedibus fulvis, prothorace sublaevi, postice impressione transversa, arcuata, profunda, obsolete uniseriatim punctata instructo, antice longitudinaliter biseriatim punctato, elytris, punctato-striatis, sat longe spinosis. — Long. 3,3—4 mm. Mont d'Ambre.

Von den vorigen Arten durch den dunklen Bauch und weniger hell gefärbte Fühler verschieden. Letztere sind schlank, bis zur Mitte der Flügeldecken reichend, rotbraun, die beiden ersten Glieder pechschwarz, das dritte etwas angedunkelt, wenigstens dunkler rot als die folgenden Glieder, und so lang wie Glied 1, Glied 4 und 5 sind gleich lang, jedes etwas kürzer als 3, Glied 6 noch kürzer, die folgenden Glieder schwach verdickt, Glied 7 und 11 etwa so lang als 5, jedes der eingeschlossenen Glieder so lang als 6. Stirn schmal, viel länger als breit,

glatt, in der Mitte der Länge nach vertieft und neben jedem Auge mit einer Reihe weißer Härchen besetzt. Thorax mit tiefer Basalfurche, die an den Seiten nach vorn biegt und hinten eine unregelmäßige, verworrene Punktreihe trägt. Davor ist die Scheibe gewölbt, glatt, äußerst zart gewirkt, glänzend, vorn der Quere nach und in der Mittellinie, namentlich hinten vertieft, und besitzt jederseits davon eine mehr oder weniger regelmäßige Längsreihe kräftiger Punkte. Der senkrechte Vorderranddorn ist mäßig lang, der schräg vorgestreckte kürzer; am Seitenrande stehen 3 Dornen (2, 1), davon ist der zweite gebogen und so lang als der senkrechte Vorderranddorn, der erste wenig kürzer, der dritte sehr kurz. Auch die Dornen der Flügeldecken sind nur mäßig lang, schlank, die vorderen sehr kurz. Von diesen stehen drei am Vorderrande, einer auf der Naht hinter dem Schildchen und 2 schräg davon nach vorn und innen im 1. und 2. primären Zwischenstreifen, endlich auf der Schulter 3 nach hinten längere Dornen. Die Scheibe ist außerdem mit 8 Dornen bewehrt: 2 auf dem ersten (vor und hinter der Mitte), 2 auf dem zweiten (hinter der Mitte), 3 auf dem dritten und einer auf dem vierten prim. Zwischenstreifen, in einer geraden Querreihe mit dem Enddorn des zweiten Zwischenstreifens. Der Seitenrand hat 11—12 Dornen, von denen die letzten 5 oder 6 kaum halb so lang als die vorhergehenden sind.

Dactylispa humilis: Elongata, nigra, sat nitida, antennis ferrugineis, basi piceis, pedibus fulvis, dorso infuscatis, prothorace sublaevi, postice impressione transversa arcuata, profunda instructo, antice parce biseriatim punctato, elytris striato-punctatis, minus longe spinosis. — Long. 3 mm. Mt. d'Ambre (Sicard).

Von der vorhergehenden in folgenden Punkten verschieden: Der Körper ist nur halb so groß (wenig größer als der von *Ritsemae* Chap.), die Fühler sind ähnlich gebaut und gefärbt, aber die Beine haben Hüften und Trochanteren, den Rücken der Schenkel in der Spitzenhälfte, die Tarsen und oft auch einen Mittelstreifen auf dem Rücken der Schienen angedunkelt, die Dornen der Oberseite sind kürzer, und am Seitenrande der Flügeldecken befinden sich in der Regel 8 Dornen, von denen die zwei letzten, am Hinterrande, sehr klein sind.

Dactylispa lividipes Fairm., die in einem 3,5 mm langen Exemplare vom Mt. d'Ambre aus der Sicardschen Sammlung vorliegt und sich durch schmalen, lebhaft gelben Hinterrandsaum der Flügeldecken sehr kenntlich macht, ist in den Flügeldecken viel breiter gebaut als *ambarum*, die Stirn über den Fühlern ist unmerklich breiter als lang, mit 3 Längsrinnen, der Querstreifen hinter der tiefen Antebasalrinne des Thorax dicht runzelig punktiert, die Scheibe davor beulenartig gewölbt und mit einem nach vorn verbreiterten, dicht punktierten Eindrucke jederseits von der Mittellinie besetzt. Der Stiel, auf dem die beiden ersten Seitenranddornen befestigt sind, ist länger wie der bei *ambarum*, der zweite Dorn ist ebenfalls der längste, strebt aber gradlinig nach oben. Auf den Flügeldecken stehen 3 bis 5 kleine Dornen

am Basalrande, 2 oder 3 auf der Schulter (der erste, welcher auf der linken Flügeldecke fehlt, ist nebst dem zweiten klein, der dritte lang). Die Scheibe hat 9 Dornen: 2 auf dem ersten prim. Zwischenstreifen im ersten Drittel (der erste klein, der zweite lang), 3 im zweiten hinter der Mitte (der erste und letzte lang, der mittelste kurz), 3 im dritten (nur der erste lang) und einen langen im vierten Zwischenstreifen, in der hinteren Außenecke. Der Seitenrand trägt ebenfalls 9 Dornen, die 3 ersten lang, ziemlich weitläufig gestellt, die nächsten 3 kürzer, enger an einander, die letzten 3 am Hinterrande sehr kurz.

Dactylispa provida: Elongata, nigra, antennis elongatis, apicem versus rufescentibus, elytris aeneo-micantibus, prothorace postice et in medio crebre punctato et subtilissime piloso, utrinque torulo laevi, elytris sat longe spinosis. — Long. 4—4,2 mm. Mt d'Ambre (Sicard).

An den Fühlern kenntlich. Diese sind dünn, sehr schlank, reichen über die Mitte der Flügeldecken, und haben in der Regel 6 rötliche, sehr schwach verdickte und dicht behaarte Endglieder, während die Basis pechschwarz ist. Zuweilen sind jedoch die Glieder 3 bis 5 etwas rötlich, sehr selten sind die Endglieder den Basalgliedern ähnlich dunkel gefärbt, schimmern aber bei starker Vergrößerung rötlich durch. Glied 3 ist so lang wie Glied 1, 4 bis 7 sind unter sich von ungefähr gleicher Länge, jedes wenig kürzer als 3, die Glieder 8 bis 10 sind bedeutend kürzer, 11 etwas länger als 10. Thorax mit einer weiten Vertiefung vor der Basis, die sich neben den Seitendornen bis zum Vorderrande hinzieht; sie ist dicht runzelig punktiert und sparsam, sehr kurz und fein anliegend weißlich behaart. Ähnlich punktiert und behaart ist ein mäßig breiter Längsstreifen davor, in dem eine feine, erhabene, glatte Mittellinie sichtbar wird; es bleibt dann jederseits davon ein gewölbter, glatter Raum übrig, der von den Vorderranddornen durch einen leichten Quereindruck getrennt wird. Der hintere, senkrechte Vorderranddorn ist ziemlich lang, der vordere etwas kürzer. Von den Seitenranddornen (2, 1), haben die beiden ersten einen kurzen, gemeinschaftlichen Stiel und sind etwa so lang als der hintere Vorderranddorn, der dritte ist kurz. Die Schulter hat 3 Dornen, der erste kurz, der zweite länger, der dritte ziemlich lang, neben dem Schildchen an der Basis der Flügeldecken befinden sich 2 kleine Dornen, dann folgen auf der Scheibe 8 längere Dornen, die in 4 Querreihen so angeordnet sind, daß in den drei ersten der innere Dorn etwas weiter vorgerückt ist als der äußere. Außerdem stehen zwei mäßig lange Dornen auf dem ersten primären Zwischenstreifen weit hinter der Mitte, einer vor, der andere hinter dem langen inneren Dorne der vierten Querreihe. Am Seitenrande sind 11 bis 12 Dornen, von denen die 6 ersten lang und ziemlich gleich, die folgenden viel kleiner, zuletzt sehr kurz sind.

Dactylispa Sicardi: Sat elongata, sordide testaceo-flava, supra glabra, nitidula, antennis gracilibus, testaceis, basi infuscatis, prothorace impressionibus tribus, una media et duabus transversis, nigricantibus, crebre punctatis, elytris punctato-striatis, longe spinosis,

spinis discoidalibus omnibus et lateralibus tribus juxta angulum posticum piceis, spinis apicalibus minutis. — Long. 5,5—6 mm. Mt. d'Ambre (Sicard). — Taf. III Fig. 3.

Körperform von *dichroa* Gestro und durchschnittlich von derselben Größe, selten länger, bedeutend größer als *picticornis* Gestro. Blaß bräunlichgelb, oder verschossen rötlich gelbbraun, Fühler dunkler, rotbraun, ihre 3—4 ersten Glieder noch mehr gebräunt, die Vertiefungen des Thorax und die Scheibendornen der Flügeldecken schwärzlich. Fühler schlank, bis zur Mitte der Flügeldecken reichend, ihre 5 letzten Glieder unbedeutend verdickt, Glied 3 so lang als 1, die folgenden 3 Glieder werden allmählich etwas kürzer, 7 und 11 sind etwa so lang als 5, 8 bis 10 kürzer, jedes nicht ganz so lang als Glied 6. Die beiden schwärzlichen und dicht punktierten Quereindrücke des Thorax verbinden sich bogenförmig an den Seiten mit einander, sowie innen mit dem Längseindrucke in der Mitte der Scheibe, und umschließen so einen glatten, länglichen Relieffleck jederseits, welcher durch seine hellere Färbung meist stark hervortritt. Die Dornen des Vorderrandes sind lang, doch ist der schräg nach vorn gerichtete etwas kürzer als der hintere, senkrechte Dorn. Die beiden ersten Dornen am Seitenrande, die einen kurzen gemeinschaftlichen Stiel haben, stimmen in der Länge mit denen des Vorderrandes überein, der dritte, weit getrennte Dorn ist kürzer. Auf der Schulter befinden sich 5 Dornen, 2 sehr kleine am Vorderrande und 3 allmählich höhere große Dornen, nahe dem Schildchen sind 3 bis 4 sehr kleine Dornen; der erste primäre Zwischenstreifen hat 4 Dornen, 2 vor der Mitte (der erste mäßig lang, der zweite der längste von allen) und 2 auf dem Abfalle zur Spitze, kleiner. Der zweite primäre Streifen hat drei Dornen, der erste klein, neben dem dritten Schulterdorne, die beiden andern lang, hinter der Mitte. Auf dem dritten Streifen stehen 2 lange Dornen, einer in der Mitte, der andere in $^{3}/_{4}$ Länge, etwas weiter nach hinten u. außen von diesem befindet sich der einzige, lange Dorn des vierten Streifens. An der Seite sind 14 bis 18 Dornen, von denen die ersten weitläufiger als die letzten stehen. Sie sind rotgelb, nur 3 an der hinteren Außenecke rotbraun bis pechbraun. Der 3. und 4. Dorn sind die längsten, dahinter wechseln meist längere und kürzere ab, die Spitzendornen sind sehr kurz.

Dactylispa basicornis: Sat elongata, fulva, antennis testaceis, articulis 2 primis et 8—10 obscurioribus, prothorace crebre punctato, linea media areaque elevata subrotundata fuscocincta utrinque laevibus, nitidis, lateribus spinis tribus (2, 1) armatis, postica praecedentibus breviore; elytris, margine laterali medio et margine apicali exceptis, leviter fuscescentibus, spinis dorsalibus brunneo-rufis, angulo postico spina tricuspidata armato, spinis lateralibus paullo longioribus fulvescentibus, tribus juxta angulum posticum brunneo-rufis. — Long. 4,5—5 mm. Mont d'Ambre (Sicard).

Neben *D. dentispinis* Gestro gehörig, der Spitzenrand des ersten Fühlergliedes ist oben in ein kurzes, zahnförmiges Läppchen erweitert, ähnlich wie bei der kleinen *D. usta* Gestro, die Flügeldecken sind auf

der Scheibe nur leicht angedunkelt, während die sichtbaren Teile der primären Zwischenstreifen heller sind, und am hinteren Außenwinkel steht ein dicker Dorn, der an der Basis jederseits ein Dörnchen trägt, also ähnlich dreiteilig wie der von *argus* Gestro ist.

Der Körper ist hell rötlich gelb, die Oberseite nebst den Fühlern dunkler, die zwei ersten und die drei vorletzten Fühlerglieder noch mehr gebräunt. Fühler mäßig lang und ziemlich kräftig, Glied 3 kürzer als 1, die 5 letzten bilden eine sehr schwache Keule. Thorax dicht runzelig punktiert, matt, die Ränder, eine hinten abgekürzte Mittellinie und ein nicht großer, gerundeter Relieffleck jederseits glatt und glänzend. Die Dornen sind nur mäßig lang, bald ist der zweite Dorn an den Seiten, bald der zweite am Vorderrande der längste. Der dritte, einzeln stehende Seitenranddorn stets der kürzeste. Die Flügeldecken haben nur mäßig lange, kräftige Dornen; davon befinden sich 6 auf der Schulter (2 am Vorderrande und einer dicht dahinter sind kurz, die drei folgenden länger und stärker) und drei kleine neben dem Schildchen, endlich ein ähnlicher neben der Naht hinter der Mitte. Der erste primäre Zwischenstreifen hat 4 Dornen: der erste kurz, der zweite, nahe der Mitte, der längste von allen, der dritte besteht aus einem schwächeren inneren und einem stärkeren äußeren Dorne, der vierte liegt vor der Spitze. Auf dem zweiten Streifen sind zwei Dornen hinter der Mitte, auf dem dritten und vierten ebenfalls je zwei Dornen. Der letzte, dreiteilige Dorn des 4. primären Sterifens liegt mit dem Enddorne des zweiten und ersten Streifens in grader Querreihe.

Dactylispa rubida Gestro wurde von Herrn Sicard in einem Exemplare am Mt. d'Ambre gefangen. Es hat auf dem Thorax jederseits, unmittelbar hinter den Vorderranddornen eine gerundete, schwärzliche Makel, auch sind einige kleine Stellen nahe der Basis der Flügeldecken dunkel gerötet, z. B. die abgekürzte Punktreihe neben dem Schildchen und der Anfang der dritten und vierten Punktreihe. Das hintere Drittel der Flügeldecken ist, nebst den Dornen der Scheibe, etwas gesättigter rot als der vordere Teil. Der Thorax hat an den Seiten 5 Dornen; davon sind 3 lang (der zweite unbedeutend länger als die beiden andern), der erste und zweite stehen auf einem sehr kurzen gemeinschaftlichen Stiele, und nicht weiter hinter diesem entspringt der dritte. Dann folgen noch zwei kurze, feine Dornen: der erste entspringt auf der verlängerten und verdickten Basis des dritten langen Dornes, der zweite steht dicht dahinter.

Die angeblich von Madagaskar stammende *Cephalolia microdonta* Fairm., Ann. Fr. 1869. 257, wird von Gestro im Bollettino Labor. Zool. Portici III. 1909 p. 203 auf *Chalepus axillaris* Duv. von den Antillen bezogen. Wenn auch zugegeben werden kann, daß sich die Beschreibung der Art auf einen *Chalepus* deuten läßt, so ist die Vereinigung mit *axillaris* unter allen Umständen ausgeschlossen; denn dieser hat stets einen einfarbig roten Thorax und einfarbig schwarz metallische Beine, während *microdonta* eine schwarze Längsbinde in der Mitte des Thorax

(jedenfalls auch einen ähnlich gefärbten Seitenrand) und teilweise rote Schenkel besitzen muß. Falls Gestro die richtige Type gesehen und *Ceph. microdonta* wirklich ein *Chalepus* ist, läßt er sich nur als besondere Art ohne Vaterland führen, weil seine Beschreibung auf keine mir bekannte Art zutrifft. Am ähnlichsten wäre der viel größere *Chal. humeralis* F.

Ebenso wenig kann ich mit der von Gestro l. c. p. 202 vorgenommenen Versetzung der *Brontispa Gleadowi* Ws. in die Gattung *Xiphispa* Chap. einverstanden sein, Gestro stützt sich dabei nicht etwa auf Angaben von Unterschieden zwischen *Xiphispa* und *Brontispa*, die äußerst subtil sind, sondern lediglich auf die geographische Verbreitung beider Gattungen, irrt aber, wenn er *Brontispa* p. 203 ein „australisches Genus" nennt, im Gegensatze zu *Xiphispa*, die p. 199 auf Madagaskar und die Maskarenen beschränkt wird. Ich besitze schon lange eine echte *Xiphispa* aus Neu-Guinea[1]), habe dieselbe aber

---

[1]) *Xiphispa papuana*: Elongata, flavo-testacea, nitidula, supra vittis tribus nigris, prothorace longiore quam lato, apice angustato, creberrime punctato, interstitiis parce punctulatis, elytris longissimis fortiter striato-punctatis, 4-carinulatis, apice communiter subrotundatim marginatis. — Long. vix 10 mm. Deutsch-Neu-Guinea (Staudinger). — Taf. III Fig. 4.

Etwas breiter gebaut als die madagassischen Arten, im letzten Drittel der Flügeldecken wenig stärker verengt, am Ende in einem flachen Bogen gemeinschaftlich ausgerandet. Blaß rötlich gelbbraun, schwach glänzend, auf dem Thorax mit drei schwarzen Längsbinden, die sich auf den Flügeldecken bis vor deren Spitze fortsetzen. Die Nahtbinde überzieht auch das annähernd herzförmige Schildchen und endet in der ersten Punktreihe. Die Binde über dem Seitenrande der Flügeldecken ist breiter, sie reicht von der fünften bis zur letzten ganzen Punktreihe. Der obere Teil der Stirn ist viereckig, wenig länger als breit, punktiert und in den Zwischenräumen punktuliert; er fällt hinten plötzlich zu einer Querfurche ab, die ihn von dem fast glatten Halse trennt. Davor liegt jederseits, neben dem Auge, eine durchgehende kräftige Längsleiste, in der Mitte eine feine Längsrinne, die in die muldenförmige Vertiefung des Kopfhornes mündet. Letzteres ist so lang als die obere Stirn, hat parallele Seiten und ist vorn gerundet-abgestutzt. Der untere Teil der Stirn bildet einen schmalen, parallelen, muldenförmig vertieften Streifen vom Munde bis zur Spitze des Kopfhornes. Das erste Fühlerglied ist dick, regelmäßig cylindrisch, kaum um die Hälfte länger als breit, das zweite Glied etwa ein Drittel so lang, quer. Thorax länger als breit, im letzten Viertel unbedeutend, im ersten viel mehr verengt; hier beginnt die Verschmälerung mit einer stumpfwinkeligen Ecke, die Vorderecken bilden ein vorgezogenes Zähnchen. Die Scheibe ist kräftig und sehr dicht punktiert, mit einzelnen Pünktchen in den Zwischenräumen, schwach querüber gewölbt, auf der schwarzen Mittelbinde leicht vertieft. Jede Flügeldecke hat vier primäre Rippen; die beiden ersten werden durch je zwei ganze Punktreihen getrennt und sind stärker als die äußeren. Von diesen ist die dritte vor der Mitte abgekürzt, und es sind dort zwischen der zweiten und vierten Rippe nur zwei Punktreihen vorhanden, die sich erst in der Mitte zu vier Reihen ausbilden. Die zweite und dritte Rippe vereinigen sich auf dem Abfalle zur Spitze, dahinter tritt auch die vierte Rippe heran.

bis jetzt ohne zwingenden Grund nicht beschreiben wollen, weil die Fühler, deren Bildung gerade bei der Gruppierung der Xiphispen eine Rolle spielt, bis auf die beiden ersten Glieder abgebrochen sind. Den Unterschied beider Gattungen fasse ich so zusammen:

Xiphispa: Thorax gestreckt, in den Hinterecken am breitesten, nach vorn mehr oder weniger verengt. Klauenglied nur so lang als das dritte Tarsenglied, die Klauen in der Filzsohle des dritten Gliedes zum Teil verborgen.

Brontispa: Thorax viereckig, hinter den Vorderecken am breitesten, Klauenglied länger als das dritte Tarsenglied, Klauen frei.

Wenn *Brontispa Frogatti* Sharp und *Gleadowi* Ws. wirklich zu *Xiphispa* gezogen werden, dann fällt die Trennung zwischen dieser Gattung und *Oxycephala* weg. Bezüglich der *Brontispa limbata* Waterh. verweise ich auf die Bemerkung Deutsch. Zeitschr. 1906 p. 34.

Hispa obscura Gestro dürfte nach frischen Stücken beschrieben sein, wenigstens weicht ein Exemplar (Madagascar int. austr., Hildebrandt), welches ich für diese Art halten muß, erheblich in der Färbung ab. Der Körper ist nebst Fühlern und Beinen schwarz, Scheitel, Thorax und Schildchen, die zart gewirkt sind, haben einen kaum merklichen bronzefarbenen Anflug, die Flügeldecken sind gesättigt messingfarbig.

Die von Madagaskar bis jetzt bekannten 7 Hispa[1])-Arten lassen sich folgendermaßen übersehen:

1 Thoraxseiten mit einem dreiteiligen Dorne — *triramosa* Gestro
1‘ „ mit 5 Dornen (4, 1) — 2
1‘‘ „ mit 6 Dornen, die aus einem gemeinschaftlichen Lappen entspringen — *subhirta* Chap. und *compacta* Gestro
2 Flügeldecken am Hinterrande äußerst fein gezähnelt, nicht bedornt, erstes Fühlerglied an der Spitze unterseits in einen feinen Dorn ausgezogen — *Gestroi* Chap.
2‘ Flügeldecken an der Spitze bedornt, erstes Fühlerglied einfach — 3
3 Oberseite, wenigstens die Flügeldecken deutlich dunkel bronzefarbig, letztere nach hinten leicht erweitert, ihre Seitendornen ziemlich von gleicher Länge, nur die des Hinterrandes kürzer — *obscura* Gestro
3‘ Oberseite tief schwarz, Flügeldecken parallel — 4
4 Flügeldecken glänzend, ihr erster, vierter, sechster und achter Seitendorn bedeutend länger als die übrigen — *longespinosa* Fairm.
4‘ Oberseite matt, Seiten der Flügeldecken 8 dornig, davon sind die 3 Dornen der Spitze kurz, die 5 davorstehenden länger, der zweite jedoch kleiner als die andern — *saga* Gestro

[1]) Gestro gebraucht für diese Arten (Ann. Mus. Civ. 1908 p. 131 u. 132) wieder den Namen *Dicladispa*, dieser ist jedoch mit *Hispa* L. identisch.

2. Coccinelliden.

Von dieser Familie hat Herr Dr. Sicard bereits die Gruppe der *Epilachninen*, Ann. Fr. 1907 p. 425—482 in musterhafter Art bearbeitet. Die Gruppe enthält hauptsächlich zwei Gattungen, *Solanophila* und *Epilachna*. Während man die Arten beider Genera von den übrigen Teilen der Erde ohne Weiteres auseinanderhalten kann, ist bei den madagassischen Arten die größte Aufmerksamkeit erforderlich, denn hier treten Solanophila-Arten auf, deren Klauen am Grunde eine Erweiterung haben, die dem Basalzahne der *Epilachna*-Spezies sehr ähnlich wird. Es ist dann darauf zu achten, ob diese Erweiterung durch einen bogenförmigen (*Salanophila*) oder einen scharfen , spitzwinkligen (*Epilachna*) Einschnitt von dem dornartigen Endteile getrennt wird. Aus dieser Klauenbildung dürfte der Schluß zu ziehen sein, daß die Sonderung beider Gattungen in Madagaskar ihren Anfang genommen hat. *Solanoph, Grandidieri*, *ambrensis*, *anthracina* und *lasioides* Sicard rechne ich zu *Epilachna*. Aus den übrigen Gruppen scheinen folgende Arten oder Varietäten unbekannt zu sein:

Solanophila consignata: Breviter ovalis, subgibbosa, testacea, nitidula, prothorace scutelloque magis rufescentibus, elytris dense punctulatis et minus dense punctatis, nigris, singulo maculis duabus subsuturalibus annulisque binis marginalibus albido-flavis. — Long. 7 mm. Madagaskar (Goudot, Mus. berolin). — Taf. III Fig. 8.

Größe und Körperform der *Sol. Ellisi*, aber hinten etwas mehr ausgezogen, auf den Flügeldecken feiner punktiert und schon durch die schwarze Spitze derselben zu unterscheiden. Die Flügeldecken sind tief schwarz, kurz und sehr fein schwarz behaart, jede mit zwei weißlich gelben, hell behaarten Ringen und zwei ähnlichen Makeln. Letztere liegen nahe der Naht an der Basis und unmittelbar vor der Mitte; die erste ist länglich, etwas schräg nach hinten und außen gekrümmt, mondförmig, der Außenrand gradlinig, der Innenrand bogenförmig. Die zweite Makel ist gerundet, am Innenrande nach vorn in eine kurze Spitze verlängert. Der erste Ring liegt an der Basis und umschließt eine große, runde, schwarze Makel, in deren vorderem Teile sich die Schulterbeule befindet. Außen ist der Ring, hinten durch einen zweiten Bogen begrenzt, bis an den Seitenrand verbreitert und schließt dort eine zweite, kleinere schwarze Randmakel ein. Der zweite Ring ist regelmäßiger; er liegt hinter der Mitte, reicht außen bis an den Seitenrand, innen nicht ganz bis an die Naht und schließt einen sehr großen, gerundeten schwarzen Fleck ein. An den Epipleuren ist das erste Drittel und ein Streifen vor dem Ende weißlich gelb, die Bauchlinien sind groß, winkelig, ähnlich wie in *Epil. Grandidieri* Sic. gebaut.

Solanophila bipunctata Ws. Deutsch. Zeitschr. 1906. 207.

Von dieser Art habe ich l. c. eine sehr helle, nicht völlig gezeichnte Form beschrieben. Jetzt liegen mir aus dem Berliner Museum 2 Exemplare von Madagaskar int. austr. (Hildebrandt) vor, die auf jeder

Flügeldecke 5 schwarze, schwarz behaarte Punkte besitzen: 2, 1, 1, 1. Der erste von diesen liegt an der Basis am Schildchen, der zweite auf dem äußeren Teile der Schulterbeule, der dritte ungefähr in der Mitte der Scheibe, unbedeutend vor der Längsmitte, der vierte dahinter, über dem Seitenrande, der fünfte endlich in gerade Linie hinter dem dritten weit vor der Spitze und von dieser etwa so weit wie vom vierten und wie dieser vom dritten entfernt. Dies scheint die typische Form zu sein, die ich daher als ab. 10-*punctata* bezeichne.

Die Oberseite ist verschieden gefärbt: Thorax schwarz, am Vorder- und Seitenrande rötlich gesäumt, Flügeldecken rostrot, oder umgekehrt: Thorax rötlich gelbbraun, Flügeldecken schwärzlich. Auf letzteren treten aber die schwarzen Punkte deutlich aus dem grauen Haarkleide hervor. Das größte Stück ist 5 mm lang. Ein drittes Exemplar des Museums (Madagaskar, Gounod) scheint verkrüppelt zu sein. Es ist 6 mm lang, hinter der Mitte stärker verengt, und länger als gewöhnlich ausgezogen, und die Nahtecke bildet eine glatte, leicht nach innen gerichtete Spitze, welche durch eine leichte Einschnürung des Hinterrandes abgesetzt wird.

Epilachna nudiuscula: Breviter ovalis, subgibbosa, parcissime pubescens, fere glabra, nigra, nitida, capite, prothorace, scutello et apice elytrorum rufescentibus, antennis (clava excepta), palpis, limbo ventrali pedibusque testaceo-flavis, fronte prothoraceque alutaceis et crebre subtilissime punctatis, elytris sat remote punctatis, interstitiis parce punctulatis. — Long. 4,5 mm. Madagaskar inter. austr. (Hildebrandt).

Die Oberseite ist vereinzelt äußerst kurz und zart behaart und erscheint daher kahl. Der Thorax ist stark quer, bald hinter der Mitte am breitesten, und von hier aus nach vorn stark, nach hinten schwach verengt, an den Seiten scharf gerandet. Die Flügeldecken treten an der Basis in kräftiger Rundung heraus und sind vor der Mitte am breitesten, hinten schmal abgerundet, oben hoch gewölbt, nach vorn gradlinig und in einer Flucht mit dem Thorax, nach hinten in sehr schwacher Rundung abfallend, ziemlich weitläufig punktiert und in den Zwischenräumen mit einzelnen Pünktchen versehen. Die Farbe ist tief schwarz, ein nach innen etwas verbreiterter Spitzensaum ein kurzer Längsstreifen an der Basis der Epipleuren und deren hintere Hälfte bräunlich rot. Die Klauen sind gespalten und mit einem großen und scharfen Basalzahne versehen. Die Bauchlinien sind vollständig, reichen bis vier Fünftel des ersten Segments nach hinten und haben eine mehr V-förmige als bogenförmige Gestalt.

Megillina Voeltzkowi: Subovalis, convexiuscula, nigra, nitida, ore, antennis pedibusque flavo-testaceis, fronte, limbo, sat lato apicali prothoracis limboque basali et laterali elytrorum albidis. — Long. 5 mm. — Taf. III Fig. 6.

Diese durch eigentümliche Färbung auffällige Art ist durch unbewehrte Schienen und fehlende Bauchlinien ausgezeichnet und bildet eine Gattung neben *Adalia*, die ich *Megillina* nenne.

Heteroneda Billardieri Crotch. Cat. Cocc. (1871) p. 6. — *Cocc. reticulata* F. Syst. El. I. 362. — *Fabricii* Crotch Revis. p. 23 (1874), bis jetzt von den Philippinen, Key-Inseln, Java und Birma bekannt, kommt auch in Madagaskar vor. Ein von Goudot gesammeltes Stück befindet sich im Berliner Museum.

Alesia Goudoti: Subhemisphaerica, pallide flava, nitida, prothorace fascia lata basali nigra, scutello nigro, elytris subtilissime punctulatis, vitta communi utrinque angustata vittaque lunata in singulo nigris, pectore abdomineque infuscatis. — Long. 3—3,5 mm. Madagaskar (Goudot). — Taf. III Fig. 9.

Var. a. *Hildebrandti*: Subtus nigra, epimeris mesosterni, genubus, tibiis tarsisque flavis, vitta lunata elytrorum deficiente. Madagaskar inter. australis (Hildebrandt). — Taf. III Fig. 10.

Kaum halb so groß als *Ales. Oberthüri* Ws. und von dieser leicht durch den gemeinschaftlichen schwarzen Nahtsaum der Flügeldecken zu unterscheiden, welcher vorn nicht abgekürzt, sondern dort ähnlich wie hinten verengt ist. Außerdem ist der Seitenrand der Flügeldecken in der vorliegenden Art breiter abgesetzt, stärker und dichter als die Scheibe punktiert und nicht schwarz gesäumt; auch sind die Beine einfarbig blaßgelb.

Die schwarze Basalbinde des Thorax reicht von einer Hinterecke gradlinig zur andern, sie nimmt etwas mehr als die Hälfte ein, die gelbe Farbe ist auf eine mäßig breite Querbinde an der Spitze beschränkt und erweitert sich an den Seiten. Die breite schwarze Längsbinde auf der Scheibe jeder Flügeldecke ist innen schwach bogenförmig begrenzt und von der Nahtbinde durch einen schmalen, parallelen hellen Streifen geschieden; der Außenrand bildet einen starken Bogen, der vom Vorderrande, dem abgesetzten Seitenrande und dem Hinterrande ungefähr gleich weit entfernt bleibt, etwas weiter wie der Innenrand von der Nahtbinde.

Diese Art liegt nur in einem sehr frischen Exemplare vor, die Var. a in einem ausgehärteten, ich bin daher nicht ganz sicher, ob beide wirklich eine Art bilden; doch spricht die Größe, die Körperform und der abgesetzte Seitenrand der Flügeldecken dafür. Die Zeichnung weicht bedeutend ab. Das Kopfschild ist schwärzlich, die Basalbinde des Thorax nach vorn etwas weiter ausgedehnt, die gemeinschaftliche Nahtbinde durchaus übereinstimmend, aber die mondförmige Längsbinde jeder Flügeldecke fehlt.

Alesia madagassa: Subhemisphaerica, pallide testaceo-flava, nitida, prothorace limbo basali nigro, elytris sat dense punctulatis, nigro circumcinctis, vitta media rufa, pectore femoribusque (his apice excepto) nigris. — Long. 3,5 mm. Amber-Gebirge (Heyne).

Ähnlich gebaut, aber größer als *Al. amoenula* Gerst., fast halbkugelig, glänzend, blaß bräunlich gelb; oben ist ein Basalsaum des Thorax (in der Mitte und an den Hinterecken etwas verengt), sowie ein Saum um jede Flügeldecke schwarz. Dieser Saum ist an der Basis sehr schmal, an der Naht etwas breiter, am Seitenrande am breitesten.

Hier nimmt er den abgesetzten Seitenrand ein, welcher dichter und stärker als die Scheibe punktiert ist. Außerdem liegt auf der Mitte jeder Decke eine nicht scharf ausgeprägte rote Längsbinde, von der Breite des Seitenrandsaumes; sie beginnt etwas hinter der Basis und berührt mit der vorderen Außenecke die Schulterbeule, zieht dann fast gradlinig nach hinten und endet ohne die Naht oder die Spitze zu erreichen. Die Unterseite ist schwarz, die Seiten der Vorderbrust in den ersten zwei Dritteln, die Spitze der Schenkel, die Schienen und Tarsen und die Epipleuren der Flügeldecken, mit Ausnahme der Seitenränder, rötlichgelb, der Bauch etwas dunkler, das erste Segment schwärzlich.

Exochomus hospes: Subhemisphaericus, nigro-coeruleus, supra alutaceus, punctulatus, sericeo micans, elytris obscure aurichalceis, limbo laterali prothoraceque chalybaeis. — Long. 3,2 mm. Andrangaloaka.

Kopf und Oberlippe dunkelblau, mit grünlichem Metallschimmer, der Mund schwarz. Thorax stahlblau, zuweilen ziemlich violett, vorn tief und winkelig ausgeschnitten, so daß die Vorderecken so weit vortreten als der Mund; an den schmalen Seiten mäßig gerundet, die Scheibe äußerst zart punktuliert, die Seiten fein, flach, narbig punktiert. Flügeldecken etwa dunkel olivengrün mit schwachem Messingschimmer, ihr Seitenrand, der etwas weniger steil abfällt als die Scheibe, stahlblau. Unterseite dunkelblau, glänzend, Tarsen pechschwarz. Die Bauchlinien bilden einen sehr flachen Bogen; sie laufen anfangs schnell bis über die Mitte des ersten Ringes nach hinten, dann auf einer langen Strecke mit dem Hinterrande schwach divergierend bis in die Vorderecken. Die Schienen sind einfach, die Klauen haben einen Basalzahn.

Exochomus laeviusculus: Niger, nitidus, antennis, margine antico labri, lateribus prothoracis, pedibus ventreque (basi excepta) rufoflavis, fronte prothoraceque subtilissime punctulatis, elytris sublaevibus. — Long. 3—4 mm.

Diese Art ist auf Madagaskar und seine nächste Umgebung beschränkt und hier überall häufig; sie wird auf dem Festlande durch *Ex. flavipes* Thunb. ersetzt. Von diesem unterscheidet sie sich durch die fast glatten Flügeldecken, welche bis zu der einfachen, schmalen, linienförmigen Kante des Seitenrandes in ziemlich gleichmäßiger Wölbung abfallen. Unter starker Vergrößerung sind die Punkte auf der Stirn und dem Thorax deutlich zu bemerken, auf den Flügeldecken jedoch äußerst fein und verloschen. Zu beachten ist, daß *flavipes* einen schwach abgesetzten und außen verdickten Seitenrand der Flügeldecken besitzt, der einen vertieften, feinen Punktstreifen trägt; außerdem ist die schwarze Farbe der Flügeldecken nie so rein und tief wie bei *laeviusculus*, sondern mit einem mehr oder weniger starken grünlichen Metallschimmer vermischt.

Sticholotis madagassa: Hemisphaerica, nigra, nitida, capite rufescente, ore, antennis pedibusque rufo-testaceis, ventre piceo-rufo;

capite prothoraceque crebre sat subtiliter-, elytrisque paullo fortius et parum remotius punctatis, area communi ante medium sublaevi, margine laterali parcius punctatis, dorso maculis duabus rufis, prima basali magna, transversa, secunda pone medium, rotunda. — Long. 2 mm. Amber-Gebirge (Heyne).

Der *St. 4-signata* Ws. von Hué äußerst ähnlich, etwas größer, sonst nur durch folgende Punkte zu unterscheiden: Die Punktierung der Flügeldecken ist nur unbedeutend stärker als die des Thorax; vor der Mitte befindet sich auf der höchsten Stelle der Flügeldecken ein gemeinschaftlicher länglicher Raum, welcher äußerst fein punktiert ist und bei schwacher Vergrößerung glatt erscheint. Endlich ist der Streifen neben dem Seitenrande nicht stark und dicht punktiert, wie in *4-signata*, sondern nur mit wenigen Punkten versehen, von denen einige, nahe der Mitte, zu einer unregelmäßigen kurzen Reihe zusammentreten. Die vordere rote Quermakel der Flügeldecken ist von der entsprechenden Makel der andern Decke durch einen mäßig breiten dunklen Zwischenraum geschieden.

Serangium punctatum: Hemisphaericum, nigrum, nitidum, pedibus anticis piceis, posterioribus rubris, supra parce punctatum et griseopilosum. Long. 1,5 mm. Nossibé. 8. XI. 1895 (Voeltzkow).

Ortalia modesta: Breviter-ovalis, pallide flava, nitida, fronte sat angusta, prothorace antrorsum fortiter rotundatim-angustato, elytris sat crebre punctulatis. — Long. 3—3,3 mm. O. Madagaskar: Ile aux prunes; Tamatave (Voeltzkow).

Etwa halb so groß wie *flaveola* Klug, im Umrisse mehr gerundet, oberseits viel feiner punktiert und blasser gefärbt, der Thorax kleiner, nach vorn stärker, nach hinten schwächer verengt.

Pharus madagassus: Subhemisphaericus, brevissime subtiliterque griseo- pubescens, niger, nitidulus, subtilissime punctulatus, elytris guttis duabus flavis (1, 1) notatis. — Long. 2—2,3 mm. Madagaskar inter. austr. (Hildebrandt).

Dem *Ph. numidicus* Sicard in Körperform, Größe und Färbung ähnlich, oberseits viel feiner punktiert.

Rhizobius c-pallidum: Sat breviter-ovalis, convexiusculus, niger, subtiliter cinereo-pubescens, nitidulus, antennis piceis basi palpisque fulvis, pro- et mesosterno, femorum basi abdomineque brunneo-rufis; prothorace crebre punctulato, elytris sat crebre subtiliter punctatis, singulo annulo flavo, extus aperto, signatis. — Long. 3 mm. Madagaskar inter. austr. (Hildebrandt). — Taf. III Fig. 7.

Die erste Art aus Madagaskar, welches, nebst dem ostafrikanischen Kontinente, an Rhizobien reich sein dürfte.

Liste von Chrysomeliden und Coccinelliden aus Deutsch Zambesia.

Von

J. Weise.

Durch den deutschen Vizekonsul Herrn A. Bodong in Salisbury, Mashonaland, erhielt ich einige Arten zur Bestimmung, die auf der Expedition von Herrn Seiner im September und Oktober 1906 im sogenannten Caprivizipfel von Deutsch-Südwest-Afrika am Zambesi gesammelt wurden. Da dies die ersten Tiere sind, die von jenem entlegenen Landstriche bekannt werden, so halte ich eine Aufzählung derselben für angebracht. Es wurden 21 Arten gefangen. Von diesen sind 7 über Mittel- und Südafrika verbreitet, 5 gehören Südafrika, einige dem ganzen ostafrikanischen Küstengebiete ausschließlich an, 3 andere sind aus Deutsch- und Britisch-Ostafrika, eine vom Kongo und 3 aus Britisch-Zambesia beschrieben; dazu kommen 2 n. sp., 6 andere liegen in je einem Exemplare vor und können nicht berücksichtigt werden, da sie zum Teil sehr variabel gezeichneten Tieren angehören.

Lophistomus tricolor Ws. Bisher nur aus Deutsch-Ostafrika bekannt.

Eurydemus depressus Lef. Transact. South Afr. Soc. VI, 1890 p. 42. Zambesi.

Die vorliegenden Exemplare stimmen in den folgenden Punkten nicht mit Lefèvres Beschreibung überein: Der Kopf ist nicht einfarbig pechschwarz, sondern hat auf der Stirn jederseits, neben dem Auge, eine bräunlich-rote Längsbinde, die öfters aus einer ähnlich gefärbten Makel über der Spitze des Kopfschildes entspringt, ebenso ist der Vorderrand des Clypeus und zuweilen auch die Oberlippe rot. Der Thorax besitzt keine rote Makel, sondern eine rote Längsbinde jederseits, über dem abgesetzten dunklen Seitenrande. Diese Binde ist vorn breiter als hinten. Die schwarze Zeichnung der Flügeldecken besteht aus einem Nahtsaume und zwei Makeln, welche die Form von Querbinden haben. Die erste beginnt auf der Schulterbeule als kurzer Längsstrich, welcher sich hinten in zwei Äste teilt. Der innere von diesen ist breit und zieht sich in der Quervertiefung bogenförmig bis in die Nähe des Nahtsaumes, den er zuweilen in etwa ein Viertel

der Länge erreicht; der äußere ist viel kleiner, bald bogenförmig, bald nur ein Querstrich in einer Vertiefung, die nach außen hinter der Schulterbeule liegt. Die zweite Querbinde nimmt einen viel größeren Raum ein als die erste, sie zieht sich vor zwei Drittel der Länge schräg von außen nach hinten und innen.

Bei einer Farbenvarietät (ab. *nubilus*) ist die Oberseite einfarbig schwarz; eine Übergangsform hat noch auf jeder Decke zwei kleine, rötliche Flecke, einen vor der Mitte auf dem zweiten Zwischenstreifen den anderen hinter dem Schulterhöcker.

Eurydemus quadrimaculatus Jac. Zambesi.
Liniscus interstitialis Jac. Beira.
Mesoplatys ochroptera Stål Mittel- und Südafrika.
Phaedonia aerata F. Mittel- und Südafrika.
Pachytoma dives Karsch Natal.
Luperodes lineatus Karsch Mittel- und Südafrika.
Galerucella funesta Jac. Kongo.
Monolepta flaveola Gerst. Ostafrikanisches Küstengebiet.
Monolepta anxia: Ovalis, convexa, fulva, antennis (articulis 3 primis exceptis) piceo-nigris, articulis duobus ultimis tarsorum brunneis, prothorace elytrisque stramineis, fascia communi vix pone medium elytrorum limboque suturali et laterali paullo rufescentibus, valde obsoletis. — Long. 4,5—5 mm.

In der Färbung der Oberseite ähnelt diese Art außerordentlich der Var. *kibonotensis* von *Mon. delata* Ws., aber der Körper ist breiter gebaut und höher gewölbt und die drei ersten Fühlerglieder sind nebst dem Kopfe, der Unterseite und den Beinen rotgelb, nur das dritte und vierte Tarsenglied gebräunt. Thorax und Flügeldecken sind blaß strohgelb, eine gemeinschaftliche Querbinde der letzteren rötlich. Diese Binde ist schmal, verloschen, und liegt unmittelbar hinter der Mitte. Eine ähnliche rote Färbung hat die Naht nahe dem Schildchen und ein undeutlicher, schmaler Seitensaum. Die Fühler sind etwas kürzer als der Körper, Glied 2 und 3 klein, letzteres unbedeutend länger als das zweite, beide zusammen kürzer als Glied 4. Der Kopf ist äußerst zart gewirkt, die queren Stirnhöckerchen sind schwach gewölbt, oben von einem geraden Quereindrucke begrenzt, unten von dem breiten und flachen Nasenkiele schlecht geschieden. Der Scheitel ist sparsam und kaum sichtbar punktuliert. Thorax doppelt so breit als lang, nach vorn schwach verengt mit fast gradlinigen Seiten, die Scheibe gewölbt und ziemlich dicht, flach punktuliert. Die Flügeldecken sind in den Schultern etwas breiter als der Thorax, bis hinter die Mitte wenig erweitert, am Ende mäßig breit abgerundet; gewölbt und dicht und sehr fein punktiert.

Monolepta vincta Gerst. Deutsch- und Britisch-Ostafrika. Wenn die schwarze Zeichnung der Flügeldecken zunimmt, entsteht eine sehr breite Basalbinde, die ziemlich das erste Viertel bedeckt, auch die zweite Querbinde, hinter der Mitte, wird breiter und ist gradlinig begrenzt. Diese in Ostafrika vorherrschende Form mag den Namen

amitina führen. Bei ihr ist auch öfter der Scheitel schwarz gefärbt. An den Fühlern ist nur das Endglied dunkel.

Monolepta (*Candezea*) *annulicornis* Jac. Zambesi.

Monolepta (*Candezea*) *Dalmani* Jac. Britisch-Ostafrika.

Aphthona Bohemani Jac. Proceed. 1899, 345. Natal.

An beiden Exemplaren sind die ersten 5 Fühlerglieder und die Beine rötlich gelbbraun.

Blepharida Bodongi: Oblongo-ovata, pallide lutea, nitida, fronte utrinque punctulato, prothorace apice utrinque sulco arcuato obsoletissimo parce punctato impresso, elytris antice striato-punctatis, postice punctato-striatis, punctis serierum sat crebris circulo subrufo cinctis. — Long. 6—6,5 mm.

Von der größeren *Bl. evanida* Balg hauptsächlich in folgenden Punkten verschieden: Die Stirn ist jederseits viel feiner punktiert, die Längsfurche jederseits hinter dem Vorderrande des Thorax verloschen, hinten stark nach außen gebogen, nur mit 3—6 Punkten besetzt, die Flügeldecken sind vorn in Reihen punktiert, mit ebenen, breiten und glatten Zwischenstreifen, hinten punktiert-gestreift, mit schmalen gewölbten Zwischenstreifen; die Punkte stehen nur mäßig dicht, sind also deutlich weiter auseinander gerückt wie in *evanida*, und befinden sich in einem durchscheinenden, blaß bräunlich-roten Kreise. Eine schwarze Schultermakel fehlt vollständig, ebenso sind die Epipleuren ungefleckt.

Blepharidella Hollubi Jac. Südafrika.

Aspidomorpha areata Klug. Mittel- und Südafrika.

Coccinellidae.

Alesia striata Ol. Mittel- und Südafrika.

Thea nassata Er. Mittel- und Südafrika.

Exochomus flavipes Thunb. Afrika, Europa.

Rodolia iceryae Jans. var.? Südafrika.

Die Beschreibung enthält außer der Größe und Färbung kaum eine wesentliche Angabe zum Wiedererkennen der Art. Ich beziehe fraglich darauf ein Tier, welches zu *Rodolia* i. sp. gehört, da es gespaltene Klauen besitzt, an denen der innere Dorn wenig kürzer als der äußere ist. Die Färbung scheint variabel zu sein. Eins meiner Stücke vom Kongo hat ziemlich die von Janson angegebene Färbung: die Flügeldecken sind schwarz, der größte Teil des Basaldreieckes ist bräunlichrot, beide Farben nicht scharf geschieden. Die Zambesistücke haben nur einen breiten, unbestimmt begrenzten schwärzlichen Seitensaum. Die Epipleuren sind bei allen Exemplaren rot, auch hat keins einen Eindruck neben dem Schildchen, den Janson erwähnt.

Erstes Verzeichnis der bei Rom von Adolfo Rossi gesammelten Spinnen.

Von

Embrik Strand

(Berlin).

Fam. **Uloboridae.**

Hyptiotes paradoxus C. L. Koch 1834.
♀ ad. 13. X. (d. h. 13. Oktbr. gesammelt).

Fam. **Dictynidae.**

Amaurobius sp.
Unreife Ex. vom 26. IX. und 12. V.
Amaurobius ferox (Walck.) 1830.
♀ ad. 13. X. und 10. VI.
Amaurobius sp. (*ferox* (Walck.) 1830?).
Mehrere unreife und daher nicht mit Sicherheit bestimmbare Exemplare, die, was Färbung und Größe betrifft, mit *ferox* übereinstimmen.
Dictyna vicina Sim. 1873.
1 ♂, 2 ♀.

Fam. **Sicariidae.**

Scytodes thoracica (Latr.) 1804.
♀ ad. ohne Datum.

Fam. **Dysderidae.**

Dysdera Cambridgei Th. 1873.
Ein ♂, das ich für *D. Cambridgei* Th. 1873 halten muß; der Bulbus weicht in Seitenansicht ein wenig von der typischen Form insofern ab, als die oberhalb des Zahnes des Hinterrandes sich befindliche Wölbung stärker hervortritt, bezw. die Basalhälfte der Hinterseite eine deutlichere mittlere Einsenkung zeigt (cfr. Kulczynski's Figur in „Aran. Hung." II. Taf. X, Fig. 40). Die Größe gering: Totallänge etwa 6 mm, Cephal. 2,8 mm l. (ohne Mand.), 2,1 mm breit.

Harpactes Canestrinii L. K. 1876.

2 ♀♀, mit Kulczynski's Beschreibung in „Aran. Hung." übereinstimmend, auch in der Bestachelung der Patellen III.

Harpactes Hombergi (Scop.) 1763.

3 ♀♀.

Dysdera crocota C. L. K. 1839.

1 ♀: Cephal. 3 mm l., 2,1 mm br., vorn 1,6 mm. Mandibeln 1,5 mm lang und beide zusammen an der Basis breit. Pat. + Tib. I 2,9, IV (Pat. 1,2, Tib. 1,5) 2,4 mm. Tibia I 1,8 mm, also länger als Clypeus breit.

Dasumia taeniifera Th. 1875.

♂ ad. 2. VI.

Segestria senoculata (L.) 1758.

Zwei unreife Ex. ohne Datum.

Fam. **Drassidae.**

Prosthesima femella (L. K.) 1866.

Mehrere ♀♀, durchweg ein wenig kleiner als in den Beschreibungen angegeben. Rom gehört zu den typischen Lokalitäten dieser Art. Gesammelt u. a. am 1. und 3. November.

Prosthesima apricorum (L. K.) 1876.

Zwei ♀♀, von denen das eine sich der *P. subterranea* sehr nähert. Es scheint mir recht fraglich, ob diese zwei Formen wirklich spezifisch distinkt sind, ob nicht vielmehr *apricorum* nur ältere, größere Exemplare (nach der Eiablage?) von *subterranea* sind. — Gefangen Mitte Mai.

Phaeocedus braccatus (L. K.) 1866.

Unreife ♀♀, z. T. 1.—9. Novbr. gefangen.

Gnaphosa lucifuga (Walck.) 1802.

1 ♀ ad. und 1 subad. (fraglich!)

Pythonissa exornata C. L. K. 1838.

Mehrere unreife Exemplare gehören wahrscheinlich dieser Art an. Zum Teil 3. XI. 07 gesammelt, ein etwas größeres Ex. vom 2. VI. 07 — 1 ♀ ohne Datum.

Drassodes sp.

Zwei unreife ♂♂.

Fam. **Pholcidae.**

Pholcus phalangioides (Füßl.) 1775.

Mehrere ♀♀, reife und unreife, 20. VII; unreifes Ex. vom 10. VI; unr. ♂ 20. VII.

Fam. **Theridiidae.**

Euryopis acuminata (Luc.) 1842.

1 unr. ♂ ohne Datum.

Dipoena melanogaster (C. L. K.) 1837.

♀ ad. 13. X.; unr. ♂ 12. V.

Theridium redimitum (L.) 1758.

♀ ad. 10. VI.

Theridium gonygaster Sim. 1873.
Zwei ♂♂, die ich für diese schon längst aus Italien angegebene Art halten möchte; allerdings stimmt die Beschreibung der Augen bei Simon wenig gut, insofern als die S. A. bei weitem nicht „très petits“ sind.
Theridium aulicum C. L. K. 1838.
2 ♂, 2 unr. ♀.
Theridium tinctum Walck. 1802.
♀ subad. 12. V.
Theridium pulchellum Walck. 1802.
1 ♀ ad. 13. X.; unreifes Ex. 12. V.
Teutana triangulosa (Walck.) 1802.
♀ ad. 25. IV.
Latrodectus tredecimguttatus (Rossi) 1790.
♀ ad. 2. VI; do. 12. V.
Asagena phalerata (Panz.) 1801.
Viele unreife und undatierte Exemplare.

Fam. **Argiopidae.**

Linyphia resupina (D. G.) 1778 (montana Cl.).
♀ ad. 25. IV.
Linyphia pinnata (Ström) 1768 (triangularis Cl.).
2 ♀ ad., 1 subad. ♂ 12. V.; unr. Ex. 13. V; 1 ♂ ad.
Linyphia pinnata (Str.) 1768 (?)
Zwei unreife Ex.
Labulla thoracica (Wid. et Reuss) 1834.
1 ♀, 1 ♂ subad.
Lephthyphantes tenuis (Bl.) 1852.
2 ♀.
Lephthyphantes minutus (Bl.) 1853.
1 ♀.
Erigone dentipalpis (Wid. et Reuss) 1834.
1 ♀.
Tetragnatha extensa (L.) 1758.
Mehrere reife und unreife (zweifelhafte!) Weibchen, darunter auch Exemplare der Varietät *pulchra* Kulcz.
Tetragnatha Solandri (Scop.) 1763.
3 ♀♀, 3 ♂♂.
Tetragnatha obtusa C. L. K. 1837 (Kulcz. 1891).
4 ♂, 1 ♀.
Tetragnatha sp.
Unbestimmbare Exemplare ohne Datum.
Pachygnatha DeGeeri Sund. 1830.
Viele Exemplare ohne Datum. — ♀ ad. 12. V.
Meta reticulata (L.) 1758.
♀ ad. 10. VI.; do. 21. X., ♂ sa. 13. X.; ♂ ad. 13. X.; ♀ ad. 19. V., do. 12. V.; ♂ ad. 26. IX.

Meta Merianae (Scop.) 1763.

Am 25. April wurden reife und unreife Exemplare gesammelt; am 12. Mai: die meisten Exemplare unreif (5—8 mm lang), nur drei reife Individuen (♂ 7,5, ♀ 9,5 mm lang); am 19. Mai: unr. Ex. von 6—8 mm Länge und ein reifes ♀; am 13. Oktober: unreife ♂♂ (5,5 —6 mm lang) und reife ♀♀ (9—9,5 mm lang).

Nesticus cellulanus (Ol.) 1789.

♀ ad. 12. V. und 13. X.

Argiope Brünnichii (Scop.) 1763.

♀ ad. 15. IX.

Argiope lobata (Pall.) 1772.

1 ♂ ad. + 7 unreife ♀ ♀ und ♂ ♂.

Cyclosa sp.

Unreifes ♂ 12. V.

Cyclosa oculata (Walck.) 1802.

1 ♀ subad., 1 ♂.

Cyclosa conica (Pall.) 1772).

♀ ad. 10. VI.

Aranea diadema L. 1758.

Am 25. April gesammelt: ein fast reifes ♀; 12. Mai: unreife ♂ ♂ und reife ♀♀ (8,5—10 mm lang); 19. Mai: unreife ♀♀ (4,5—8 mm l.) und ebensolche ♂ ♂; 2. Juni ein unr. ♀; 10. Juni: ein reifes ♀ von 7,5 mm Länge u. ein großes, trächtiges, fast einfarbiges ♀; 24. Septbr. ein reifes ♀ (8,5 mm l.); 13. Oktbr. unreife Exemplare beiderlei Geschlechtes; 1. Novbr. ein unreifes Ex.

Aranea foliata (Fourcr.) 1785 (cornuta Cl.).

Ein unreifes, wahrscheinlich hierzu gehöriges ♂ vom 25. IV. — Viele ♀ ♀ ♂ ♂, auch reife, ohne Datum.

Aranea Redii Sc. 1763.

Ein unreifes, wahrscheinlich hierzu gehöriges Exemplar. — Ein reifes ♀ vom 12. V.

Aranea cucurbitina L. 1758.

♀ ad. 19. V; ♂ subad., fraglich, 13. X.

Aranea acalypha Walck. 1802.

♀ subad., ♀ ad. 12. V.; do. 19. V; ♀ subad. 19. V; 2 ♀ subad. 13. X; ♀ ad. 25. IV.

Aranea adianta 1802.

♀ ad. 19. V.; ♂ subad. 19. V; 13. X: 2 ♂ subad., 1 ♀ subad., 1 ♀ ad.; ♂(?) subad. 2. VI.; 25. IV: 2 ♀ subad.; reifes und unreifes Ex. ohne Datum.

Aranea diodia Walck. 1802.

♀ ad. 19. V. — 2 ♀♀ ohne Datum.

Aranea angulata L. 1758.

Ganz junge, etwas fragliche Exemplare: 2. VI. und 1. XI.

Aranea sp. unreifes Ex. aus der Verwandtschaft der *A. dromaderia*; Sternum trägt aber einen helleren Mittellängsstreif und auch die Rückenfärbung weicht von derjenigen der typischen *dromaderia* ab.

Aranea dromaderia Walck. 1802.

♀ ad. 12. V.; do. 19. V.; do. 10. VI.; unr. Ex. 25. IV.

Aranea triguttata Fabr. 1793.

1 ♀ ad. 19. V.

Aranea (*Zilla*) (*litterata* Ol. ?).

Drei unreife Ex. aus der Verwandtschaft *atrica-litterata*.

Aranea (*Singa*) *pygmaea* (Sund). 1830.

Drei ♀ ♀, darunter eins, dessen Abdomen hell rötlichbraun mit jederseits zwei schwarzen scharf markierten Flecken, von denen der vordere (kurz hinter den Schultern) bei weitem der kleinste ist; die hellen Binden ein wenig breiter als bei den Exemplaren mit im Grunde schwarz gefärbten Abdomen. Cephalathorax braungelb, Beine gelblich, rötlich angeflogen. Auch die hellen Längsbinden des Bauches breiter als bei den dunkleren Exemplaren. Epigyne typisch *pygmaea*. Sternum tiefschwarz. — Ferner unreife Ex.

Aranea (*Singa*) *albovittata* (Westr.) 1851.

1 ♂ ♀. — Unr. Exemplare.

Aranea (*Singa*) *sanguinea* (C. L. K) 1845.

1 ♀. — Ein unr. Ex.

Aranea (*Singa*) *hamata* Ol. 1789.

♀ ad. 12. V.

Aranea (*Singa*) *nitidula* (C. L. K.) 1845.

2 ♀, 1 ♂ ohne Datum.

Fam. **Mimetidae.**

Mimetus laevigatus (Keys.) 1863.

Ein ♀.

Fam. **Thomisidae.**

Thomisus albus (Gm.) 1778.

3 reife und 3 unreife ♀ ♀; das eine ♀ ad. größtenteils hell rosenrot gefärbt; 1 ♂ ad.

♀ ♀ ad. 12. V., 2. VI.; unreifes ♂ ohne Datum; ♂♂ ad. 13. X., 10. VI.; unr. ♀ 1. XI.

Pistius truncatus (Pall.) 1772.

♀ ad. 13. X.; unr. Ex. vom 12. V.

Runcinia lateralis (C. L. K.) 1838.

Unreife Exemplare vom 3. XI. und (ebenso wie reife) ohne Datum. — ♀ ad. 24. IX.

Heriaeus Savignyi Sim. 1875.

Ein ♀. — Auch bei diesem Exemplare sind die Vorderbeine länger als sie nach der Originalbeschreibung sein sollten (cfr. Strand, Spinnen des Zoologischen Instituts in Tübingen, in: Zool. Jahrb. 24, p. 397 ([1907]).

Heriaeus (*Savignyi* Sim. 1875 ?).

♂ unr. 12.V. Soweit sich nach dem unreifen Exemplar urteilen läßt: *Her. Savignyi* Sim.

Synaema globosum (Fabr.) 1775.

♀ ad. 13. X., unreifes Ex. vom 2. VI, reife ♂♂ vom 19. V, unr. ♂ 12. V., unr. Ex. 19. V. und 25. IV und undatierte Ex.

Xysticus lateralis (Hahn) 1831.

♀♀ ad. 2. VI., 12. V.; ♂ ad. 2. VI. u. 19. V.

Xysticus Kochi Th. 1872.

Ein ♀. — Zusammen mit diesem ♀ ad. eine Anzahl wahrscheinlich derselben Art angehörender Jungen auf verschiedenen Stadien. Diese sind der Hauptsache nach wie das ♀ gefärbt, jedoch die Zeichnungen des Cephalothorax undeutlicher, dagegen die Enden der Tibien, Metatarsen und Tarsen I—II scharf markiert dunkel geringt (beim ♀ davon keine Spur) und die hellen Spitzen der Rückenlängsbinde des Abdomen hinten durch je einen schwarzen Fleck oder Querstrich begrenzt; bei einigen kleinen Exemplaren ist der Abdominalrücken hellgrau oder weißlich ohne andere Zeichnung als 2 Paare solcher Flecke. Zwischen den deutlich und undeutlich gezeichneten Exemplaren die allmählichsten Übergänge vorhanden. — ♂ ad. 10. VI.; 12. V.; 19. V.

Xysticus spp.

Zahlreiche unreife und undatierte Exemplare, darunter wahrscheinlich *X. viaticus* L. und vielleicht auch *X. pini* Hahn.

Oxyptila Blackwalli Sim. 1875.

Eine Anzahl ♀♀ und ♂♂. — Die Epigyne-Figur in Bösenberg (Spinnen Deutschlands) ist nicht gut; das Aussehen der Epigyne im trockenen Zustande ist zwar von Kulczynski (in: Ar. Hung.) gut dargestellt, ist aber an vielen Exemplaren nicht leicht zu erkennen.

Oxyptila spp.

Unreife, unbestimmbare Exemplare vom 13. X., 12. V., 21. X., 3. XI., 12. V., undatierte Exemplare, 12. V. (mehrere Exemplare), 1. XI, 19. V., 10. VI., 3. XI., do., 10. VI.

Tmarus piger (Walck.) 1802.

♀ ad. 12. V.

Philodromus spp.

Unreife, unbestimmbare Exemplare, mindestens 2 Arten, ohne Datum. — Größere Exemplare (2 Stück) vom 1. VI. und 19. V.

Philodromus emarginatus (Schrk.) 1803.

♀ ad. 2. VI.

Philodromus dispar Walck. 1825.

5 ♀♀, 1 ♂. — ♂ ad. 10. VI.

Philodromus aureolus (Ol.) 1789.

Fünf Männchen, die in der Form der Tibialgliedfortsätze der von Kulczynski als subsp. *similis* unterschiedenen Form am nächsten kommen, aber die helle Cephalothoraxrückenbinde ohne dunkleren Mittelstreif; Abdomen lebhaft gefärbt, oben wie unten mit starker violettrötlicher Beimischung, Sternum breit rot umrandet, Cephalothorax an den Seiten dunkelrot, Clypeus mit helleren Seitenstreifen und bisweilen weißlichem Rand. Rückenfeld des Abdomen

hinten jederseits von einer Reihe kleiner, aber ziemlich deutlicher weißer Fleckchen begrenzt. Totallänge 5,5 mm, Cephal. 2,5 mm lang. — Auch die acht vorhandenen Weibchen lebhaft rot gefärbt.

Philodromus aureolus pallens Kulcz. 1891.

Ein reifes und zwei unreife Weibchen dieser Form, die schon in der Originalbeschreibung („Mas in Lombardia lectus“) als in Italien vorkommend angegeben wurde.

Philodromus rufus Walck. 1825.

Zwei ♀ ♀.

Thanatus sp.

Ein schlecht erhaltenes, wahrscheinlich unreifes Ex.: 13. X.

Tibellus sp.

Zahlreiche unreife und undatierte Ex. — Anscheinend reifes, aber schlecht erhaltenes ♀ vom 13. X.

Fam. **Clubionidae.**

Olios spongitarsis (Duf.) 1820.

Ein reifes Pärchen 13. X.

Micrommata viridissima (D. G.) 1778.

♀ ad. 10. VI. — Unreifes Ex. ohne Datum.

Clubiona diversa O. P. Cbr. 1862.

1 ♀ ohne Datum.

♀. Tibia III hat so weit noch erkennbar unten nur einen Stachel (submedian). Die hinteren S. A. nicht um ihren doppelten Durchmesser von den M. A. entfernt. Alle Vorderaugen unter sich um weniger als ihren Durchmesser entfernt. Vordere M. A. ein wenig größer als ihre S.A. — Cephal. 1,6 mm lang, Beine IV: Fem. 1,1, Pat. + Tib. 1,2, Met. + Tars. 1,4, zus. also 3,7 mm oder mehr als zweimal so lang wie Cephalothorax. In Simons „Arachnides de France“ steht in der Bestimmungstabelle (IV, p. 214) angegeben, daß die Vorderaugen gleich groß sein sollen, in der Beschreibung (p. 234) steht dagegen, daß die M. A. ein wenig größer sind, was auch das richtige ist.

Clubiona sp.

Unreifes ♂ vom 13. X., ♀ subad. 3. XI., do. 12. V.

Clubiona terrestris Westr. 1851.

♀ ad. 3. XI. — ♂ ♂ ♀ ohne Datum.

Clubiona compta C. L. K. 1839.

♀ ad. 12. V. und ♀ ohne Datum.

Clubiona corticalis (Walck.) 1802.

♂ ad. 12. V. — Ein unreifes, fragliches ♀.

Chiracanthium Mildei L. K. 1866.

♀ ad. 12. V.

Alle Femoren bestachelt: unweit der Spitze oben vorn 1, II scheint außerdem oben 1 ganz kleinen zu haben, III hat hinten (gegenüber dem vorderen) 1 Stachel. — Cephal. 2,9 mm l., Fem. IV 2,8 mm, Pat. + Tib. IV. 3,3 mm, Metat. + Tars. 4 mm lg. Bein I: Fem. 3,2, Pat. + Tib. 4, Met. + Tars. 4,5 mm, zus. also 11,7 mm; III bzw. 2; 2,2; 2,6,

zus. also 6,8 mm. — Mandibeln ein wenig länger als Patellen I (bzw. 1,45 u. 1,3 mm). — Bein I also viermal so lang wie Cephal., um 1,6 mm (= reichlich dem Tarsus I [1,4 mm]) länger als IV, um ein wenig mehr als Metatarsus+Tarsus I länger als III. Tibia I nicht dreimal so lang wie Patella I. Tibia I unten mitten 1 (oder 2?) Stacheln, II gar keine, III—IV vorn und hinten je 1 Stachel; Metat. I—II unten an der Basis 2, an der Spitze 1, III unten an der Basis 1 oder 2, an der Spitze 3, vorn und hinten in der Endhälfte 1,1, IV unten wie III, vorn und hinten je 1, 1, 1 Stacheln.

Die Epigyne beider vorliegenden Exemplare stimmt besser mit L. Kochs Figur in „Drassiden" als mit Kulczynski's in „Araneae Hungariae". Epigyne erscheint am Hinterrande in Flüssigkeit gesehen mit zwei ganz kleinen, undeutlichen Einschnitten versehen; das mittlere der drei Stücke, in welche der Hinterrand durch diese Einschnitte undeutlich geteilt wird, ist ein wenig größer als die beiden seitlichen; die Grube der Epigyne in Flüssigkeit als ein hellgefärbtes, hinten breiteres und daselbst durch einen schwarzen, breiten Querstrich begrenztes, den Vorderrand erreichendes Trapez erscheinend; trocken gesehen erscheinen Vorder- wie Hinterrand in der Mitte seicht, undeutlich, niedergedrückt. Die Länge der Beine: Fam. 3,8, Pat. + Tib. 5, Met. 3,6, Tars. 1,7, zusammen 14,1 mm bei einer Cephalothoraxlänge von 3,5 mm und Beinlänge IV: Fem. 3,3, Pat.+Tib. 4, Met. 3,5, Tars. 1,5, zusammen 12,3 mm.

Chiracanthium Seidlitzi L. K. 1864.

♀ subad., wahrscheinlich dieser schon von Rom bekannten Art, vom 12. V.

Chiracanthium (*Seidlitzi* L. K.?).

Mehrere unreife, vielleicht hierzu gehörige Exemplare. Bei den meisten erweitert der Herzstreifen sich hinten ein wenig und wird in der hinteren Hälfte von gleichgefärbten schmalen Winkelstrichen geschnitten, die allerdings meistens ziemlich undeutlich sind; nach der Originalbeschreibung erreicht der Herzstreifen die Spinnwarzen, was auch mit den meisten dieser Exemplare stimmt, aber nicht mit der Angabe in Simons Bestimmungstabelle (Ar. de Fr., IV. p. 243).

Chiracanthium elegans Th. 1875.

2 ♂ vom 10. VI. — Eins ohne Datum. Letzteres hat folg. Dimensionen: Totallänge 9 mm. Cephal. 4 mm l., 2,7 mm br. Abd. 5 mm l., 2,6 mm br. Beine: I Fem. 6, Pat.+Tib. 8,2, Met.+Tars. 9,5 mm; II bzw. 4,5; 5,5; 6 mm; III bezw. 3; 3,5; 4,5 mm; IV bezw. 4,5; 5,2; 6,5 mm. Totallänge: I 23,7; II 16; III 11; IV 16,2 mm.

Chiracanthium sp.

Unreife Exemplare vom 12.V, 21. X., 2.VI. (fast reifes ♀), unr. ♂ 19. V.

Mesiotelus tenuissimus (L. K.) 1866.

2 ♀ 2. VI.

Liocranum rupicola (Walck.) 1825.

Ein unreifes ♂, das ich für diese Art halten möchte.

Anyphaena accentuata (Walck.) 1802.

1 ♀.

Trachelas nitescens L. K. 1872.

1 ♀.

Micaria Rossii Strand n. sp.

♀ ad. 19. V.

♀. Vordere A u g e n reihe so stark procurva, daß eine Gerade die S. A. oben und die M. S. unten tangieren würde; die M. A. kleiner, unter sich um etwas mehr als von den S. A. entfernt. — Tibien I unten mit 2 Stachelreihen; die meisten dieser Stacheln sind ganz kurz und stumpf, wären vielleicht besser als Haare oder Borstchen zu bezeichnen; etwa 3 sind aber ein wenig länger (aber kürzer als der Durchmesser des Gliedes) und am Ende zugespitzt. Auch Metatarsen I ohne eigentliche Stacheln.

Mit *M. radiata* L. K. 1866 nahe verwandt, aber die weisse Beschuppung des Cephalothorax gleichmäßig verteilt, keine besondere Strahlenstreifen bildend, hintere Augenreihe ganz schwach procurva, die Mandibeln an der Basis vorn kaum gewölbt (bei *radiata*: „stark knieartig hervorgewölbt"), die Maxillen geschwärzt, nur am Innenrande gelblich, am Vorderrande weißlich, Sternum braun, sparsam mit weißen Schuppen bedeckt; Beschuppung des Abdomen offenbar nicht gut erhalten, aber noch erkennbar: bronzeartige, rötliche und grünliche, nur schwach schillernde Schuppen unten und an den Seiten, oben und an den Seiten läßt sich eine schmale weiße Querbinde vorn nahe der Basis und eine breitere ebensolche über der Mitte erkennen, die hintere Hälfte des Rückens mit einem weißen Längsfeld; vielleicht wäre das ganze Rückenfeld, wenn die Beschuppung besser erhalten wäre, weiß. Hinter der Genitalspalte scheint eine unbestimmt begrenzte weiße Querbinde vorhanden gewesen zu sein. Die Spinnwarzen graubräunlich, die unteren nicht länger als die oberen. Palpen schmutzig gelb, Femoralglied braun, oben submedian 1 Stachel, Patellarglied innen 1 Stachel, Tibialglied in der Basalhälfte oben und innen je 1 Stachel, Tarsalglied mit mehreren Stacheln, Tibialglied nur recht wenig länger als das Patellarglied. Femoren rötlich braun, nur unbedeutend heller sind alle Metatarsen und die Tibien III—IV, alle Tarsen und Patellen sowie die Tibien I—II gelblich gefärbt. Tarsen IV nicht scopuliert. Femoren I—II oben 1,1, I vorn 1, II vorn 1,1, bei *M. radiata* tragen die Tibien I—II unten angeblich nur 1 Stachelreihe, hier sind deren zwei vorhanden, Femur III oben 1. 1. 1 oder vielleicht 1, 1, 1, 1, vorn in den Endhälfte 1,1, hinten unweit der Spitze wenigstens 1, Tibia III unten 2, 1, 2, vorn 1, 1, hinten 1, Metatarsus mit mehreren Stacheln, Femur IV oben 1, 1, vorn und hinten scheinen keine zu sein, Tibia und Metatarsus wie III.

Im Übrigen stimmt die Beschreibung von *M. radiata* mit unserem Tier.

E p i g y n e ähnelt sehr (nach der Figur [L. Koch 1866] zu urteilen) derjenigen von *M. radiata*, aber der vom Vorderrande in der Mitte gebildete, nach hinten gerichtete Fortsatz ist länger und breiter, kurz zungenförmig, die hintere Hälfte der Seitenpartien der Epigyne bei *radiata* je einen Längswulst bildend, hier dagegen der Länge nach tief ausgehöhlt; am Hinterrande, zwischen diesem und der Spitze des

herzförmigen, in Flüssigkeit weiß erscheinenden Mittelstück der Epigyne eine Quergrube. Das Mittelstück erscheint trocken gesehen in der hinteren Hälfte dreieckig, mit der stumpfen Spitze nach hinten gerichtet, erhöht, der Länge nach etwas ausgehöhlt und fein umrandet, zwei längliche, nach vorn divergierende, vorn zugespitzte, im Grunde schräggestreifte Gruben trennend. Die hintere Hälfte der Epigyne würde noch mehr Ähnlichkeit mit der von *M. romana* L. K. haben, bei dieser bildet aber der Vorderrand keinen Fortsatz, die Seitengruben sind etwas größer usw.

Fam. **Lycosidae.**

Tarentula (Trochosa) terricola (Th.) 1856.

1 ♀.

Lycosa proxima C. L. K. 1848.

2 ♀ 2 unreife ♀, 2 ♂. Ein Eisack: 3 × 2,5 mm im Durchmesser, enthielt 23 Junge.

Fam. **Oxyopidae.**

Oxyopes lineatus Latr. 1806.

♂♂ subad. 12. V.; ganz junges Ex. (♀?) 13.X; unr. ♂ ad 12.V.; ♀ subad. 12. V.; do. 19. V.; 2 unr. Ex. 13. X. — ♀ ♀ ohne Datum.

Oxyopes heterophthalmus Latr. 1804.

♀ ad. 19. V. und 21. X.; ♀ subad. 19. V. und 12. V.; ♂ subad. 12. V.; ganz junge Ex. ohne Datum. — ♀ ♀ ohne Datum.

Fam. **Salticidae.**

Evarcha jucunda (Luc.) 1842.

2 ♀, 1 ♀ subad., 1 ♂.

Saitis (*barbipes*) (Sim.) 1869 [?]).

Ein unreifes ♂ von ca. 3 mm Totallänge, der Hauptsache nach wie *barbipes* ♂ gefärbt; die Rückenlängsbinde des Cephalothorax hell graugelblich, scharf markiert, die ebenfalls scharf markierte Mittellängsbinde des Abdomen weißlich und mit ebensolcher, breiter, hinten schwarz gefleckter Längsbinde an den Seiten, Abdomen sonst schwarz, der Bauch graugelblich, mit zwei undeutlichen schwarzen Längsstreifen vor den Spinnwarzen; letztere wie der Bauch, ebenso das schmal schwarz umrandete Sternum und die Mundteile, Mandibeln in der Basalhälfte schwärzlich, am Ende hellgelblich. Extremitäten einfarbig blaßgelblich.

Heliophanus Cambridgei Sim. 1869.

1 ♀, ausgezeichnet durch ebenso reichliche und lebhaft grünlichmetallische Beschuppung am Cephalothorax wie am Abdomen. — Ein unreifes Ex.

Heliophanus Kochi Sim. 1869.

3 ♀ ♀.

Heliophanus cupreus (Walck.) 1802.

1 ♂.

Ist Merlia normani Kirkp. ein Schwamm?

Von

Dr. W. Weltner.

In seiner Arbeit On Two new Genera of Recent Pharetronid Sponges (Ann. Mag. N. H. (8) Vol. 2. p. 503—514 Pl. 13—15, 1908) beschrieb Kirkpatrick unter dem Namen *Merlia normani* einen eigentümlichen Kalkschwamm, dem folgende Eigenschaften zukommen.

Das Skelet besteht aus einem System vertikaler Säulen, die durch solide Längswände und durch Querböden verbunden sind, letztere zeigen vielfach ein zentrales Loch. Die Längswände kommen dadurch zu stande, daß von jeder Säule drei Platten ausgehen, die sich mit denen benachbarter Säulen verbinden. In der Mitte hat jede Längswand eine Nat und jeder Querboden läßt fünf oder mehr radiäre Näte erkennen. Das ganze Gerüst zeigt einen bienenwabenähnlichen Bau, dessen Zellen im Längsschnitt rektangulär, 0,15 mm hoch und 0,12 mm breit und im Querschnitt nicht eckig sondern rundlich sind. Die Substanz dieses Skelets, welches eine fibrilläre Struktur zeigt, ist Calcit. Markfasern mit eingelagerten Spikula, wie sie bei *Petrostroma* und *Minchinella* vorkommen, fehlen, doch glaubt Kirkpatrick, daß das Skelet ursprünglich aus Vierstrahlern bestand, die durch Cement umhüllt waren; die unpaaren Strahlen lagen vertikal, die drei anderen horizontal gerichtet.

Die Oberfläche des Schwammes ist von einer Membran bedeckt, die von den Enden der Längsfasern gestützt und von schlanken Stylen getragen wird. In der Dermis liegen Rhaphide und Mikrorhaphide. Es wird nicht gesagt, ob diese Nadeln aus Kalk oder Kieselsäure bestehen, doch teilt mir Verfasser mit, daß die Substanz Kieselsäure sei, wovon auch ich mich an Originalpräparaten überzeugt habe.

Am Boden der obersten, also unter der Dermis liegenden Zelle fand Kirkpatrick stimmgabelähnliche Nadeln, wie solche bei allen

drei recenten Gattungen (*Petrostroma*, *Plectroninia* und *Minchinella*) der *Calcarea Lithonina* vorkommen.

Die Weichteile hat Verfasser nicht beschrieben. Vorkommen: Bei der Insel Porto Santo bei Madeira in 110 m.

Da ich diesen Organismus für keine Spongie im Sinne des Verfassers hielt, so bat ich Herrn Kirkpatrick um Untersuchungsmaterial. Seiner Liebenswürdigkeit verdanke ich mehrere Schliffe u. Schnitte und einige ganze Exemplare, wofür ich ihm hier öffentlich meinen besten Dank sage.

Der Beschreibung Kirkpatricks habe ich nur sehr weniges hinzuzufügen. Ich halte die Figur 14, welche das feste Gerüst zeigt, nicht für vorteilhaft für eine Darstellung des zelligen Baues desselben, weil in der Abbildung alle Teile in einer Ebene liegen. Es müßten in der Figur die Längsplatten mit der Nat b tiefer liegen als die Längs- und Querbalken a und c. Ein Schliff von Kirkpatrick zeigt mir an einer Stelle ganz das Bild der Fig. 14, an anderen Stellen sind aber die Felder zwischen den Längszügen und Querböden a und c leer, weil hier die Längsplatten beim Schleifen weggefallen sind. An anderen Stellen des Präparates sind sie vorhanden und liegen in der Tiefe des Bildes, hier erkennt man deutlich den zelligen Bau des ganzen Organismus.

Was den Weichteil der *Merlia* betrifft, so liegt hier allerdings eine Spongie mit Geißelkammern, Stylen und Rhaphiden vor, aber wie das Präparat lehrt und wie zu erwarten war, füllt dieser Schwamm nicht das feste Gerüst ganz aus, sondern sitzt nur in den oberflächlichen Teilen desselben. Mein Verdacht, daß der Schwamm nicht zu dem kalkigen Gerüst gehöre, wurde hierdurch gestützt, und einige andere Bedenken rechtfertigen es, daß ich dem fraglichen Organismus eine andere Deutung als Kirkpatrik gebe. Ich halte das Ganze nicht für eine Spongie, sondern für ein eigentümliches, zelliges, aus Kalk gebautes Gebilde, das von einer Monaxonide überzogen wurde. Für diese Auffassung sprechen folgende Umstände:

Der von allen Spongien abweichende Bau des festen Gerüstes nach Art einer Bienenwabe mit allseitig geschlossenen Zellen, die nur durch Poren der Querböden mit der Außenwelt kommunizieren. Die Poren treten nicht konstant auf, wie ich mich an einem Präparat überzeugt habe.

Die eigentümlich fibrilläre Struktur des Gerüstes, welche etwas an die der Steinkorallen erinnert.

Das Fehlen eines Kanalsystemes, welches doch in jeder Spongie unter normalen Umständen vorhanden ist und bei *Merlia* in dem Skeletgerüst zum Ausdruck kommen müßte.

Das gleichzeitige Vorkommen von Kieselnadeln und von einem Kalkskelet in einem Schwamme.

Dem Vorkommen der stimmgabelähnlichen Kalknadeln kann ich keinen großen Wert beilegen, weil ich diese Spikula für fremd halte.

Wie mir Herr Kirkpatrick inzwischen mitteilt, hält er *Merlia normani* jetzt für eine Symbiose zwischen dem aus Kalk bestehenden Organismus und einem Kieselschwamm aus der Familie der Clavuliden. Ich halte indessen den letzteren nur für einen Raumparasiten, der sich zufällig in jenes Kalkgebilde, dessen Natur noch aufzuklären ist, eingenistet hat und sich bei anderer Gelegenheit eine andere Unterlage wählen kann.

Errata.

Im 74. Jahrg. I. Band 1908, Seite 381 Zeile 15 von oben lies Actinotrocha statt Atcinotrocha.

Im 73. Jahrg. 1. Band 1907, Seite 434 gehört die unterste Zeile („warzigen Fortsatz, welcher entweder nach endwärts gerichtet ist") nicht hierher, sondern auf p. 435 hinter die 6. Zeile von oben (A. Hüften u. s. w.).

Osteologie und Myologie der Extremitäten und des Wickelschwanzes vom Wickelbären, Cercoleptes caudivolvulus, mit besonderer Berücksichtigung der Anpassungserscheinungen an das Baumleben.

Von

Curt Julitz.

Hierzu Tafel IV—IX.

Vorwort.

Der Wickelbär, Cercoleptes caudivolvulus, nimmt eine eigentümliche Stellung unter den Raubtieren ein und zwar einerseits durch seine eigenartige Lebensweise, indem er nur auf Bäumen lebt, andererseits wohl dadurch bedingt, durch den Besitz eines echten Wickelschwanzes. Selbst sein nächster Verwandter, der Bassaricyon, weist einen solchen nicht auf. Nur der orientalische Binturong, Arctitis, besitzt einen, jedoch viel unvollkommneren Wickelschwanz. Weber aber scheint dies nicht anzunehmen, denn er stellt den Wickelschwanz von Cercoleptes als einzige Ausnahme unter den Raubtieren hin.

Der bekannte brasilianische Tierforscher, Herr Professor Dr. Göldi aus Bern, brachte nach seiner Heimat den Kadaver eines Wickelbären mit, welcher in Spiritus konserviert, im zoologischen Institut der Universität Bern aufbewahrt wurde. Über die Anatomie dieses Tieres ist nun bisher außer den Publikationen von Owen in den „Proceed of the zool. Soc. of London 1835", welcher hauptsächlich die inneren Organe des Tieres behandelt, von Beswick-Perrin in der gleichen Zeitschrift des Jahres 1871, welcher die Extremitätenmuskulatur beschreibt, einigen kurzen osteologischen Angaben Giebels in „Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreiches" und einer Beschreibung des Schädels von Winge in „Jordfundne og nu levende Rovdyr 1895" nichts erschienen.

Herr Prof. Dr. Studer veranlaßte mich deshalb, die Osteologie und Myologie der Fortbewegungsorgane des Tieres d. h. der Extremitäten und des Wickelschwanzes eingehend zu untersuchen und dabei nachzuweisen, inwiefern sich diese Organe des Tieres an das Baumleben angepaßt haben, und welche Hauptunterschiede derselben gegenüber dem Grundraubtiertypus, als welchen ich den Hund wählte, bestehen. Ein Procyonide, mit dem ein Vergleich ebenfalls wünschenswert gewesen wäre, stand mir leider nicht zur Verfügung. Beziehungen auf diese Gruppe mußte ich daher der Literatur entnehmen. Eine nochmalige eingehende Untersuchung der Fortbewegungsorgane war um so notwendiger, da die osteologischen Angaben von Giebel sehr kurz und manchmal recht unklar sind. Ebenso sind die Muskeln von

Beswick-Perrin recht wenig eingehend behandelt, denn dieser Forscher beschreibt nur die Muskeln, welche nach seiner Ansicht anders als beim Menschen sind. Die Myologie des Schwanzes ist bisher noch gar nicht untersucht worden.

Zur Verfügung standen mir zu meinen Untersuchungen außer dem in Spiritus konservierten Kadaver eines jungen Tieres ♂, noch Skeletteile eines ausgewachsenen. Eine Reihe von Zeichnungen habe ich nach den Präparaten in natürlicher Größe angefertigt. Die Größendifferenzen, welche sich zwischen den osteologischen und myologischen Abbildungen finden, sind darauf zurückzuführen, daß erstere von dem ausgewachsenen Tiere. letztere von dem jugendlichen herrühren. Die beiden Photographien von dem caudalen Ende der Wirbelsäule stellen dieses natürlich in bedeutend verkleinertem Maßstabe dar.

Für das rege Interesse, welches mein hochverehrter Lehrer, Herr Prof. Dr. Studer, meinen Untersuchungen stets entgegenbrachte und für seinen Rat, mit welchem er mich jederzeit unterstützte, spreche ich an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank aus.

Systematische Stellung des Tieres und äußere Beschreibung der Extremitäten.

Der Wickelbär hat von den Gelehrten die mannigfachsten Namen erhalten und ist in der Systematik zu den verschiedensten Familien gezählt worden. Bei Linné bekommt er in der 13. Auflage von Gmelin den Namen „Viverra caudivolvula“ und wird unter die „Viverren“ gerechnet. Das gleiche tut Shaw, jedoch unter dem Namen eines „prehensile Weasel“. Pennant (1776) nennt ihn „Yello Maucauco“, Schreber bezeichnet ihn 1778 mit „Lemur flavus“. Lacépède nennt ihn 1801 „Kinkaju“. Von Illiger erhält er 1811 den Namen „Cercoleptes“. Cuvier behält in seinem Werke „le Régne Animal“ 1829 diesen Namen bei und rechnet ihn mit den Bären zusammen unter die „Plantigraden Raubtiere“. Oken nennt ihn „Augenbär“ und zählt ihn unter die Zunft der Bären. Heute findet man ihn wohl meistens unter dem Namen „Cercoleptes caudivolvulus“ angeführt und zur Familie der Procyonidae, welche sich nach Weber vom oligocänen Phlaocyon herleitet, gerechnet. Sein nächster Verwandter, der sich durch einen nicht einrollbaren Schwanz unterscheidet, ist der Bassaricyon s. Weber und Winge.

Auf eine äußere Beschreibung des Tieres will ich nicht eingehen, da eine solche ja schon zur Genüge von verschiedenen Gelehrten gegeben worden ist. Nur die äußere Form der Extremitäten und speziell der Füße will ich im folgenden einer Betrachtung unterziehen. Sie sind ziemlich kurz und gedrungen, die Hinterextremität ist etwas länger als die Vorderextremität. Jede endet mit fünf voneinander getrennt stehenden Zehen, welche mit scharfen Krallen versehen sind. Die dritte und vierte Zehe sind am längsten, während die erste am kürzesten

ist. Die Plantarflächen der Füße sind etwas einwärts gestellt, unbehaart, und mit einer dicken lederartigen, elastischen Haut bekleidet, welche mehrere Ballen aufweist. Die Fußrücken sind gleichmäßig behaart. Bei der nunmehr folgenden Beschreibung der Plantarballen bediene ich mich der Nomenklatur, welche Schlaginhaufen in seiner Arbeit über „das Hautleistensystem der Primatenplanta" gegeben hat. An den Enden der Zehen befinden sich die sogenannten Endballen. Beim Vorderfuß (Fig. 1) sind an der Basis der Zehen vier viereckige Ballen, Metacarpalphalangealballen, vorhanden, zwischen denen sich tiefe Einfaltungen befinden, die nach der Mitte der Planta zu konvergieren. Sie haben dadurch trapezförmige Gestalt. Die beiden äußeren Ballen bezeichnet man als „radialer und ulnarer Metacarpalphalangealballen". An sie schließt sich, durch eine Furche getrennt, carpalwärts je ein größerer Ballen an, welche sich bis zur Basis der Plantarfläche hinziehen und dort zusammentreffen, nur eine Furche zwischen sich lassend. Sie werden „radialer und ulnarer Carpalballen" genannt. Die Mitte der Planta bildet eine Vertiefung, welche von den Ballen begrenzt wird und die Form eines unregelmäßigen Vierecks hat, dessen spitzwinkligste Ecke in die Falte übergeht, welche die Carpalballen voneinander trennt. Die Plantarfläche des Hinterfußes (Fig. 2) ist ähnlich gebaut. Sie weist ebenfalls vier „Metatarsalphalangealballen" auf, welche durch nach der Mitte des Fußes zu konvergierende Falten voneinander getrennt sind. Ihre Gestalt ist unregelmäßig. Tarsalballen sind nicht vorhanden. Infolgedessen ist die mittlere Vertiefung flacher und nicht so scharf umgrenzt wie beim Vorderfuß.

Ein Querschnitt durch einen Ballen ergab folgendes histologisches Bild: Die Epidermis zeigt ein 0,051—0,085 mm dickes Stratum corneum, ein 0,0085 mm dickes Stratum lucidum, und ein 0,034—0,068 mm dickes Stratum germinativum. Das Stratum papillare der Cutis ist von wagrecht verlaufenden Muskelfasern und zahlreichen wagrecht verlaufenden elastischen Fasern durchzogen. Das Stratum reticulare der Cutis und das Stratum subcutaneum weisen dicke wagrecht und senkrecht verlaufende Bündel von elastischen Fasern neben zahlreichen Muskelfasern auf. Die elastischen Fasern sind hier in großer Menge vorhanden und bilden ein dichtes Geflecht, welches also etwa die Wirkung einer Sprungfedermatratze besitzt. Eine ziemlich große Zahl von Schweißdrüsen, deren Ausführungsgänge die Haut durchqueren, ist im Stratum subcutaneum vorhanden.

Osteologie.

Die Knochen der vorderen Extremität.

Die *Scapula* (Fig. 3) ist ein breiter, platter, dünner, viereckiger Knochen. Man kann an ihr vier Ränder unterscheiden, einen vorderen, oberen, hinteren und unteren Rand. Letzterer ist uneben und wird durch die Gelenkfläche für den Humerus, Cavitas glenoidalis, und die

Incisura suprascapularis gebildet. Die Ecke, durch vorderen und oberen Rand gebildet, ist stark abgerundet, und so erscheint vorderer und oberer Rand zusammen fast als Halbkreis. Der Hinterrand ist in seiner oberen Hälfte flach saumartig erweitert. An diesem Saum entspringen einige Fasern des M. teres major. Die Gräte, Spina scapulae, ist niedrig und steht senkrecht auf der Scapula. Sie verläuft von der gerundeten vorderen Ecke in leichtem beckenwärts gerichtetem Bogen zur Mitte der Cavitas glenoidalis. Ihr oberer Rand ist scharf, doch breitet er sich beim Übergang in das Acromion in eine ziemlich wagrechte Fläche aus. Das Acromion überragt die Humerusgelenkfläche um ein Weniges; nach rückwärts ist ein kleines Metacromion entwickelt. Die Cavitas glenoidalis ist eiförmig, mit der Spitze nach vorn gerichtet. Der Processus coracoideus ist nur als kleiner Höcker vorhanden. Die Innenseite der Scapula ist ganz leicht konkav und zeigt einige Rippenabdrücke. Eine Einsenkung längst der Gräte ist kaum zu bemerken.

Der *Humerus* (Fig. 4 u. 5) ist ein kantig gedrehter Knochen. Er beschreibt von vorn oben nach hinten unten eine leichte S-förmige Kurve.

Die Diaphyse ist cylindrisch, doch verbreitert sich nach unten auffallend stark und flacht sich von vorn nach hinten ab. Der proximale Teil der inneren Seite der Diaphyse ist durch eine seichte longitudinal verlaufende Rinne, Sulcus intertubercularis, ausgezeichnet, welche für die Sehne des M. biceps bestimmt ist. Auswärts von dieser verläuft von der medialen Seite des Tuberculum majus eine scharf markierte Kante, die Crista deltoidea, an welcher der M. deltoideus inseriert. Sie läuft an der gesamten Vorderfläche der Diaphyse entlang, in der Mitte sich stärker hervorhebend, um dann, wieder schmäler werdend, sich nach medial zu wenden und schließlich in die Crista condyloidea interna überzugehen. Eine zweite, aber nur schwach angedeutete Kante, die Crista brachialis, entspringt an der äußeren Seite des Tuberculum majus. Sie läuft schräg nach vorn und vereinigt sich etwa in der Mitte der Diaphyse mit der Crista deltoidea. Der untere verbreiterte Teil der Diaphyse wird durch zwei Kanten begrenzt, die Crista condyloidea interna und die Crista condyloidea externa. Die erstere ist, wie schon erwähnt, die Fortsetzung der Crista deltoidea und verläuft zum Epicondylus internus. Sie überbrückt ein ziemlich großes Loch, das Foramen entepicondyleum, welches dem Nervus medianus und der Arteria brachialis des Oberarmes bei ihrem Übergang auf dem Unterarm zum Durchtritt dient. Die Crista condyloidea externa liegt auswärts und mehr nach hinten. Sie tritt sehr stark hervor und ist leicht auswärts gewölbt. Sie entspringt beim Beginn des unteren Drittels der Diaphyse und ist die Fortsetzung einer nur angedeuteten Kante, welche an der Hinterseite der Diaphyse vorhanden ist. Ihr Ende erreicht sie am Epicondylus externus.

Die obere Epiphyse des Humerus wird durch den Gelenkkopf, welcher ein Kugelsegment darstellt und nach innen geneigt ist und den großen und kleinen Rollhügel, Tuberculum majus et minus, gebildet. Die beiden Tubercula überragen in der Höhe den Gelenkkopf nicht.

Das Tuberculum majus ist nach vorn und außen gelegen; an seiner inneren Seite befindet sich die Bicepsrinne, an seiner äußeren eine rauhe Fläche, welche dem M. infraspinatus zum Anssatz dient. Das T. minus ist an der Innenseite des Caput gelegen und tritt, obgleich kleiner, doch stärker hervor als das T. majus.

Die untere Epiphyse des Humerus dehnt sich beträchtlich aus und hat auf beiden Seiten eine Hervorragung, Epicondylus internus et externus. Der erstere ist am stärksten entwickelt. Zwischen beiden liegt eine unregelmäßig konkav und konvexe Fläche, die Gelenkrolle. Die äußere Seite der Fläche bildet eine Konvexität, das Capitulum, welche dem Radius zur Artikulation dient. Nach innen schließt sich daran eine Konkavität, welche die Form einer Rolle, Trochlea, hat. Mit ihr artikuliert die Ulna. Capitulum und Trochlea gehen ohne eine bestimmte Grenze in einander über. An der hinteren Seite befindet sich oberhalb der Trochlea die tiefe Fossa olecrani. An der Vorderfläche befindet sich oberhalb der Trochlea und des Capitulums je eine seichte Vertiefung. Die eine dient beim Beugen des Armes zur Aufnahme des Processus coracoideus ulnae, letztere zur Aufnahme des Capitulum radii.

Nach Giebel zeigt die obere Hälfte der Humerusdiaphyse nur schwache Muskelleisten. Das trifft für die Crista deltoidea nicht zu. Ferner gibt er an, daß das Tuberculum majus gleiche Höhe mit dem Gelenkkopfe habe. Ich fand, daß er niedriger sei.

Die Knochen des Unterarmes.

Die Knochen des Unterarmes, Radius und Ulna, sind gleich kräftig entwickelt und liegen durch einen ziemlich großen Raum getrennt, nebeneinander, sich nur mit ihren Gelenkenden berührend. Die Gelenkflächen, mit denen sie mit einander artikulieren, sind sehr gut ausgebildet. Die Ulna überragt den Radius nach oben um ein beträchtliches Stück, während der Radius nach unten nur um einige Millimeter länger ist als die Ulna.

Der *Radius* (Fig. 6 u. 7) ist ein leicht S-förmig gebogener, nach unten allmählich um ein weniges stärker werdender Knochen. Seine Konvexität befindet sich vorn oben, die Konkavität vorn unten.

Die Diaphyse ist dreikantig, jedoch ist nur die äußere Kante gut markiert. Es lassen sich somit drei Flächen an ihm unterscheiden, eine vordere, hintere und ulnare Fläche.

Die obere Epiphyse trägt das knopfartig gestaltete Capitulum. Dieses ist größtenteils überknorpelt und trägt proximalwärts eine ellipsenförmige Grube, die Fovea capituli radii, zur Artikulation mit dem Capitulum humeri. Der vordere und innere Rand des Cap. rad. ist gewölbt und bewegt sich in der Incis. rad. ul. Dicht unter dem Capitulum ist der Knochen verschmälert, collum radii, und zeigt an der Vorderseite eine tiefe Einbuchtung. Unmittelbar unter dieser erhebt sich eine rechteckförmige Hervorragung, die Tuberositas radii, welche der Sehne des M. biceps brachii zum Ansatz dient.

Die untere Epiphyse ist verbreitert, ihre Außenseite ist etwas länger als die Innenseite. Erstere trägt den Processus styloideus, welcher jedoch nur sehr schwach entwickelt ist. An der Innenseite befindet sich eine kleine Hervorragung, welche an ihrem Ende eine dreieckige platte Fläche trägt, die mit der Ulna artikuliert. Die distale überknorpelte Fläche der unteren Epiphyse ist dreieckig und leicht konkav. Sie artikuliert mit dem Scapholunare.

Die *Ulna* (Fig. 8 u. 9) ist ein seitlich zusammengedrückter, sich nach unten verjüngender Knochen von gleicher Länge wie der Humerus.

Die Diaphyse ist dreikantig und besitzt somit eine vordere und zwei seitliche Flächen. Die mediale und radiale Fläche sind in ihrem oberen Teile leicht konkav. Die vordere sehr schmale Fläche verbreitert sich nach unten.

Die obere Epiphyse zeigt eine halbkreisförmige Aushöhlung, Incisura semilunaris, mit aufgeworfenen Rändern, welche mit der Trochlea des Humerus artikuliert. Der radialwärts gelegene untere Rand derselben ist nach unten umgeschlagen und bildet die leicht konkave dreieckige Gelenkfläche, Incisura radialis, für den Radius. Die Incis. semil. wird nach oben durch das kräftig entwickelte Olecranon überragt. Dieses hat eine breite hintere Fläche, welche nach unten allmählich schmäler werdend, in den hinteren Rand der Diaphyse übergeht.

Die untere Epiphyse ist verbreitert und trägt nach hinten einen Fortsatz, den Processus styloideus, welcher mit dem Cuneiforme und Pisiforme artikuliert. Ein kleiner Fortsatz befindet sich vorn und trägt eine konvexe Fläche, welche mit dem Radius artikuliert.

In folgender Tabelle habe ich die Längenmaße der Knochen der Vorderextremität in cm angegeben. Zum Vergleiche habe ich daneben die von Giebel angegebenen Maße gestellt. Unter der Rubrik „Carpus et Metacarpus“ habe ich gleich Giebel die Länge der Fußwurzel und des dritten Metacarpus genannt.

Humerus	84 cm	70 cm
Radius	70 „	55 „
Ulna	83 „	65 „
Carpus et Metacarpus . .	30 „	30 „

Der Vorderfuß (Fig. 10 u. 11).

Die *Vorderfußwurzel, Carpus,* setzt sich aus sieben Knochen zusammen. Man unterscheidet eine proximale und eine distale Reihe. Die erstere besteht aus drei Knochen, dem Os scapholunare, Os cuneiforme und Os pisiforme. Sie bilden eine obere konvexe Fläche, welche mit den Unterarmknochen artikuliert. Die Knochen der distalen Reihe sind vier an Zahl und zwar: das Os trapezium, Os trapezoides, Os magnum und Os unciforme.

Das *Os scapholunare* ist der größte aller Carpalknochen und ist unregelmäßig fünfseitig. Seine obere Fläche ist eiförmig und stark

konvex; sie artikuliert mit dem Radius. Seine Unterseite zeigt verschiedene Ausbuchtungen und artikuliert mit den drei kleineren Carpalknochen der distalen Reihe. Seine ulnare Fläche artikuliert mit dem Os unciforme. Die volare Fläche ist an der Radialseite sehr schmal, so daß an dieser Stelle, wie Giebel richtig bemerkt, die obere und untere Fläche fast zusammentreffen. An die sehr kleine Radialfläche schließt sich ein Sesambein an. An dem Übergang von der volaren zur radialen Fläche erhebt sich, senkrecht auf der Volarfläche stehend, ein kleiner Fortsatz.

Das *Os cuneiforme* ist ein keilförmiger Knochen. Seine untere Fläche artikuliert mit dem Os unciforme, seine volare Fläche zeigt zwei durch eine kleine Crista getrennte Dellen. Die dem Scapholunare zunächst gelegene Delle artikuliert mit dem Processus styloideus ulnae, die andere mit dem Pisiforme.

Nach Giebel ist die Vorderseite (volare Fläche) konvex.

Das *Os pisiforme* schließt sich ulnarwärts an den vorigen Knochen an und überragt sämtliche Carpalknochen seitlich. Er ist ein kurzer zusammengedrückter Knochen, welcher sich an seinem Ende kolbig verdickt. Er artikuliert außer mit dem Cuneiforme mit dem Processus styloideus ulnae.

Das *Os trapezium* ist ein viereckiger kleiner Knochen, dessen Dorsalseite konvex, die Volarseite konkav ist. Er schiebt sich gewissermaßen zwischen das Scapholunare und den Metacarpus poll. als Keil ein. Seine radiale konvexe Fläche artikuliert mit dem Metacarpus I. An der Volarfläche ist der Knochen fast gar nicht sichtbar, da er von dem Scapholunare verdeckt wird. Mit seiner unteren Fläche artikuliert er mit dem Metacarpus II.

Das *Os trapezoides* stellt eine kleine dreiseitige Pyramide dar, deren Basis an der Dorsalseite, die Spitze an der Volarseite gelegen ist.

Das *Os magnum* ist größer als die beiden vorigen Knochen und stellt einen schmalen seitlich zusammengedrückten Knochen dar, dessen oberes Ende vollkommen abgerundet ist und in eine ziemlich tiefe Rinne des Scapholunare hineingreift.

Giebel spricht von einem plattenförmigen Fortsatze dieses Knochens, welcher sich über das Unciforme legen soll. Diese Platte könnte selbständig isoliert ein Os centrale darstellen. Was er damit meint, ist absolut unklar, denn von einem derartigen Verhalten dieses Knochens konnte ich nichts bemerken.

Das *Os unciforme* an der Ulnarseite gelegen, ist der größte Knochen der distalen Carpalreihe. Seine breite Unterseite artikuliert mit dem Metacarpus IV und V. Nach oben spitzt er sich zu und schiebt sich als Keil zwischen das Scapholunare und das Cuneiforme.

Der *Mittelfuß*, *Metacarpus*, besteht aus fünf langen Knochen. Es sind die längsten Knochen des Fußes überhaupt, und zwar sind die Metacarpalia III und IV gleich lang und gleichzeitig die längsten der Metacarpalia. Ebenfalls gleich lang, aber etwas kürzer als die vorigen, sind die Metacarpalia II und V. Der Metacarpus des Pollex ist der kürzeste. Das gleiche Verhältnis findet sich auch bei den Phalangen vor. In ihrer Gestalt sind die Knochen des Mittelfußes einander ziemlich

ähnlich. Sie bestehen alle aus einem runden Schaft und sind nach den Enden kolbig verdickt, nach unten stärker als nach oben. Sie sind leicht volarwärts gebogen, der Metacarpus pollicis etwas stärker als die übrigen. Ihre obere Gelenkfläche ist je nach dem Carpalknochen, mit welchem sie artikulieren, verschieden gestaltet. Da sie an ihrem oberen Ende oder Basis alle auch einander berühren, besitzen sie zwei seitliche Gelenkflächen, welche meist eben sind. Eine Ausnahme bildet nur der Metacarpus poll., welcher seinen Nachbar, den Metacarpus II, nur in einem Punkte berührt. An der Ulnarseite der Basis des Metacarpus V zeigt sich eine kleine Hervorragung oder Tuberositas. Das untere Ende eines jeden Metacarpus läuft in ein Kugelsegment aus, welches in eine entsprechende Aushöhlung der ersten Phalange hineinpaßt. An der Volarseite des unteren Endes eines jeden Metacarpus befinden sich zwei longitudinale kleine Dellen, in welchen zwei Sesambeine liegen.

Die *Zehen, Digiti*, sind entsprechend den Metacarpalia fünf an Zahl. Jeder setzt sich aus drei Phalangen zusammen, ausgenommen der Pollex, welcher nur zwei hat. Die letzte Phalange trägt jedesmal eine Kralle und ist dementsprechend umgestaltet. Die ersten Phalangen sind die längsten, die zweiten nur etwa halb so lang, die dritten die kürzesten. Über das Längenverhältnis der entsprechenden Phalangen der einzelnen Zehen zueinander habe ich schon bei den Metacarpalien Angaben gemacht. Die ersten Phalangen sind leicht volarwärts gebogen, ihre Basen sind verdickt und besitzen die schon erwähnte Aushöhlung, welche mit dem Metacarpus artikuliert. Ihre Enden sind zu einer ausgesprochenen Rolle umgestaltet, welche an der Volarfläche gelegen ist. Mit ihr artikuliert jedesmal die zweite Phalange, welche auf diese Weise ausgiebig gebeugt werden kann. Die zweiten Phalangen der zweiten bis fünften Zehe sind ähnlich gestaltet als die ersten Phalangen, nur in verkleinertem Maßstabe. Das Rollgelenk ist nicht so scharf ausgeprägt. Die dritten Phalangen der zweiten bis fünften Zehe und die zweite Phalange des Pollex haben eine breite Basis mit aufgeworfenen Rändern, welche dorsal und volar über die vorhergehende Phalange hervorragen. Sie sind seitlich komprimiert, spitzen sich zu und sind hakenförmig gebogen.

Die Knochen der hinteren Extremität.

Das *Becken, Os pelvis*, (Fig. 12) setzt sich aus den beiden Hüftbeinen, Ossa coxae, zusammen. Die drei Knochen jedes Hüftbeines, Os ilium, Os pubis, und Os ischium stoßen etwa in der Mitte desselben zusammen und bilden auf der Außenseite das ziemlich tiefe Acetabulum. Dieses ist von einem hohen Knochenwall eingefaßt, welcher nach unten hinten einen breiten Einschnitt, Incisura acetabuli, zeigt. Im Grunde der Grube ist eine große rauhe Stelle sichtbar, Fossa acetabuli, welche von einer hufeisenförmigen konkaven überknorpelten Fläche, Facies lunata, vorn, oben und hinten umgeben ist.

Das *Os ilium* ist der charakteristischste Knochen des Cercoleptes-Hüftbeines. Er ist in die Länge gestreckt und der größte Hüftbeinknochen, der sich mit seinem hinteren Abschnitt, dem Corpus ossis ilium, an der Bildung des Acetabulums beteiligt. An den Corpus schließt sich nach vorn eine schaufelartige Verbreiterung des Knochens an. Es lassen sich drei Flächen an dem Knochen unterscheiden, eine äußere, untere und innere Fläche. Die äußere ist leicht konkav und wird nach vorn durch einen etwas aufgeworfenen rauhen Rand, die Crista ossis ilii, begrenzt. Der untere Rand wird durch die stark hervortretende Crista lateralis gebildet. Der vordere Teil der oberen Kante der äußeren Fläche ist ziemlich rauh und in seinem hinteren Abschnitt etwas flächenhaft ausgebreitet. Der hintere Teil ist konkav. In der Mitte der oberen Kante befindet sich ein kleiner Vorsprung, die Spina iliaca posterior inferior. Die untere ziemlich schmale Fläche wird einerseits von der Crista lateralis, andererseits von dem unteren Rande der inneren Fläche begrenzt. Nach vorn läuft sie in eine Kante aus, ebenso nach hinten, wo sie in einer kleinen Erhebung, der Eminentia iliopectinea, endet. Letztere bildet die Grenze gegen das Os pubis. Die innere Fläche ist in ihrer hinteren Hälfte leicht konkav und bildet die Fossa iliaca; in ihrer vorderen Hälfte ist sie rauh und unregelmäßig höckrig. Sie bildet die Artikulationsfläche, Facies auricularis, für das Os sacrum.

Das *Os pubis* und *Os ischium* begrenzen gemeinsam das große dreieckige Loch, Foramen obturatorium, welches sich im hinteren Teile des Hüftbeines befindet.

Das *Os pubis* bildet mit seinem vorderen oberen Teile, der Pars anterior, den vorderen Teil des Acetabulums. Er steigt dann als ein von außen nach innen abgeflachtes Knochenband einwärts herab. Der hintere Rand des Bandes geht in einem Bogen direkt in den oberen Rand der Pars posterior über, und bildet somit die vordere Seite des Foramen obturatiorium. Der ventrale Rand der Pars posterior, welcher mit dem vorderen Rand der Pars anterior einen fast rechten Winkel bildet, ist rauh und steht mit dem Os pubis der anderen Seite in Verbindung. Die Symphyse wird also allein vom Os pubis gebildet. An dem hinteren ventralen Winkel des Foramen obturatorium geht die Pars posterior in das Os ischium über.

Das *Os ischium* bildet mit seinem vorderen Teil, der Pars dorsalis, den oberen Teil des Acetabulums und die Incisura acetabuli. An dem oberen Rande der Pars dorsalis befindet sich unmittelbar hinter dem Acetabulum ein kleiner Fortsatz, die Spina ossis ischii. Der obere Rand bildet mit dem hinteren Rand der Pars ventralis einen rechten Winkel. An der äußeren Winkelecke befindet sich eine Rauhigkeit, das Tuber ischiadicum. Von ihm zieht sich zur Facies lunata auf der äußeren Fläche der Pars dorsalis eine Crista hin. Der untere oder ventrale Rand der Pars dorsalis ist konkav und bildet die obere Begrenzung des Foramen obturatorium. Die Pars ventralis ist ein Knochenband, welches sich allmählich verschmälernd, nach ventral

herabsteigt. Sein Vorderrand ist konkav und bildet die hintere Seite des Foramen obturatorium, sein hinterer Rand ist konvex.

Der *Femur* (Fig. 13 u. 14) ist der größte Knochen des Skeletts und ist etwas länger als der Humerus.

Die Diaphyse ist zylindrisch, in der Mitte von geringstem Umfang, nach den Enden zu sich verstärkend. Auswärts hat sie in ihrem oberen Teile eine leicht markierte Kante, die Linea aspera. Das untere hintere Drittel der Diaphyse ist etwas abgeflacht und wird mit Planum poplitaeum bezeichnet.

Die obere Epiphyse trägt das überknorpelte Caput femoris, das schräg nach oben und innen gerichtet ist. Es stellt ungefähr eine Halbkugel dar, welche medianwärts eine kleine rauhe Vertiefung, die Fovea capitis, zur Befestigung des Ligamentum teres trägt. Das Caput ist durch einen deutlichen Hals, Collum femoris, von der Diaphyse geschieden. Unmittelbar distalwärts vom Collum finden sich zwei Hervorragungen, eine kleinere an der medialen oder hinteren Peripherie, Trochanter minor, und eine größere, welche proximalwärts hervortritt, Trochanter major. An der Hinterfläche des letzteren liegt die ziemlich tiefe Fossa trochanterica. Lateral von dieser befindet sich ein starker Kamm, der im Bogen zum Trochanter minor verläuft, die Crista intertrochanterica posterior. Vom Trochanter minor läuft nach lateral ebenfalls eine kleine Crista, deren Ende unterhalb des Trochanter major gelegen, als Trochanter tertius bezeichnet werden könnte.

Die untere Epiphyse ist verdickt und läuft in zwei starke teilweis überknorpelte Condyli aus, die sich besonders nach rückwärts entwickeln und dort durch eine tief einschneidende Fossa intercondyloidea voneinander getrennt sind. Die Condyli artikulieren mit der Tibia. Der Condylus medialis ist etwas größer als der Condylus lateralis. An der Vorderfläche findet sich zwischen beiden eine Vertiefung, in welcher die Kniescheibe gleitet, die Fossa patellaris. Die Seitenflächen der Condyli sind rauh und werden mit Tuberositas medialis und Tuberositas lateralis bezeichnet.

Die *Kniescheibe, Patella,* ist ein glatter rundlicher Knochen, der in der Endsehne des M. quadriceps femoris als ein großes Sesambein eingeschaltet ist. Nach unten ist der Knochen etwas zugespitzt. Seine äußere Fläche ist konvex, während seine innere Fläche in der Längsrichtung konkav, in der Querrichtung dagegen konvex ist.

Die Knochen des Unterschenkels.

Die Tibia liegt an der medialen Seite, ist bedeutend stärker als die Fibula und überragt dieselbe nach oben und nach unten, nach unten jedoch nur um einige Millimeter. Die Knochen laufen, in der Mitte ca. 1 cm voneinander entfernt, nebeneinander her und berühren sich nur an der Enden. Die Fibula läuft dabei etwas schräg von oben hinten nach unten vorn. Die Beweglichkeit der Knochen gegeneinander ist eine bedeutend geringere als zwischen Radius und Ulna, wie die wenig ausgeschliffenen Berührungsflächen zeigen.

Die *Tibia* (Fig. 15 u. 16) ist ein kräftiger Knochen von gleicher Länge als der Femur.

Die Diaphyse kann noch dreiseitig prismatisch genannt werden, jedoch sind die Kanten so stark abgerundet, daß die einzelnen Flächen mehr oder weniger ineinander übergehen. Sie besitzt in der Mitte ihren geringsten Umfang und verdickt sich nach beiden Enden, nach oben stärker als nach unten. In ihrem oberen Teile besitzt sie vorne eine ziemlich abgerundete Crista anterior, welche sich nach unten hin ganz verliert. Diese stellt die Grenze zwischen medialer und lateraler Fläche dar. Von einer Crista medialis und interossea, welche die hintere Fläche von der medialen und lateralen trennen soll, kann man kaum noch sprechen. Die hintere Fläche ist konvex und geht ohne deutliche Grenze in die mediale und laterale Fläche über. Am oberen Ende der Facies medialis befindet sich eine kleine leistenartige Erhebung, welche dem Ligamentum collaterale tibiale und dem M. poplitaeus zum Ansatz dient.

Die obere Epiphyse der Tibia verbreitert sich stark und bildet die beiden Schienenbeinknorren, den Condylus medialis und lateralis tibiae. Jeder derselben besitzt eine proximal gerichtete, etwas nach hinten abfallende, dreieckig ovale, ganz leicht vertiefte, überknorpelte Facies articularis superior. Zwischen den beiden liegt eine vorn und hinten breitere rauhe Fläche, die sich in der Mitte zu der Eminentia intercondyloidea erhebt. Das Feld vor derselben bezeichnet man mit Fossa intercondyloidea anterior, das hinter derselben, mit Fossa intercondyloidea posterior. Nach vorn fällt die obere Gelenkfläche schräg ab, um sich in der Mitte zu einem kleinen Vorsprung, der Tuberositas tibiae, zu erbehen. welche sich nach unten in die Crista anterior fortsetzt. Hinten befindet sich unterhalb der Condylen eine seichte Grube, die ich mit Fossa subcondyloidea bezeichne. An der Seite des Condylus lateralis liegt eine kleine Gelenkfläche, die Facies articularis fibularis, für das Capitulum fibulae. Davor befindet sich eine kleine Erhöhung, die Tuberositas lateralis. Auch an der Seite des Condylus medialis ist eine kleine rauhe Erhebung, die Tuberositas medialis.

Die untere Epiphyse der Tibia ist wenig verbreitert und läuft medial in einen starken stumpfen Fortsatz, den Malleolus medialis, aus. Oberhalb desselben befindet sich ein kleiner Vorsprung, um den sich die Sehne des M. tibialis posterior schlingt, und welcher für diese an seiner hinteren Seite eine Gleitrinne besitzt, ich nenne ihn Processus tibialis posterior. Die laterale glatte Fläche des Malleolus geht in die konkave distale Gelenkfläche, Facies articularis inferior, der unteren Epiphyse über, welche mit dem Astragulus artikuliert. An der lateralen Seite der unteren Epiphyse ist eine kleine viereckige ebene glatte Fläche vorhanden, welche mit der Fibula in Berührung steht.

Die *Fibula* (Fig. 15 u. 16) ist ein langer dünner an beiden Enden verdickter Knochen, der an der lateralen Seite des Unterschenkels gelegen ist.

Die Diaphyse ist in ihrem oberen Viertel zweiseitig, wird dann nach unten unregelmäßig dreiseitig und erscheint dabei um ihre Längs-

axe gedreht. Die Flächen sind jedoch wie bei der Tibia nicht scharf voneinander getrennt und gehen mehr oder weniger in einander über.

Das Capitulum fibulae ist etwas verdickt und spitzt sich nach oben zu. Lateralwärts und oben ist es rauh und höckrig. An seiner Spitze besitzt es eine nach medial abfallende kleine ebene platte Fläche, Facies articularis capituli, mit der es den Condylus lateralis der Tibia berührt.

Der Malleolus lateralis ist verdickt und unten in der Mitte ausgebuchtet. An seiner medialen Seite besitzt er zwei ebene glatte kleine Flächen, welche einen stumpfen Winkel miteinander bilden. Die obere artikuliert mit dem unteren Ende der Tibia, die untere mit der lateralen Fläche des Astragulus. Hinten hat er zwei Rinnen, die eine für die Sehne des M. peronnaeus brevis, die andere für die des M. peronnaeus longus.

In folgender Tabelle habe ich die Längenmaße der Knochen der hinteren Extremität in cm angegeben. Unter der Rubrik „Tarsus et Metatarsus“ habe ich die Länge von der hinteren Fläche des Os calcis bis zum Ende des Metatarsus III gemessen.

Femur	92	cm
Tibia	92	„
Fibula	84	„
Tarsus et Metatarsus	59	„

Der Hinterfuß (Fig. 17 u. 18).

Die *Hinterfußwurzel*, *Tarsus*, besteht aus sieben Knochen, welche jedoch bedeutend größer und kräftiger als die des Carpus sind. Es sind das Os astragulum, Os calcaneum, Os cuboides, Os naviculare und die drei Ossa cuneiformia. Alle diese sind so fest durch Bänder miteinander verbunden, daß nur eine geringe Verschiebung derselben gegen einander möglich ist. Die größte Beweglichkeit besteht zwischen Astragulus und Calcaneus einerseits und Cuboides und Naviculare andererseits, wie die gut ausgebildeten Gelenkflächen zeigen. Sie bilden das Choppardsche Gelenk. Mit dem Unterschenkel artikuliert der Fuß nur durch das türangelähnliche Gelenk, welches der Astragulus mit der Tibia und Fibula bildet. Die stark konvexe von außen nach innen abfallende und median eingefurchte obere Gelenkfläche des Astragulus bedingt eine Einwärtsdrehung der Fußfläche. Auswärts- und Einwärtsdrehung des Fußes wird hauptsächlich in dem vorerwähnten Choppardschen Gelenk vorsichgehen.

Das *Os astragulum* ist ein kurzer unregelmäßig geformter Knochen mit einem Körper, Hals und Kopf. Das Corpus ist der höchst gelegene Teil des Tarsus überhaupt. Das Caput ist nach unten und medial gerichtet und artikuliert mit dem Naviculare. Das Corpus astraguli trägt an seiner oberen Fläche die breite Trochlea tali, Sprungbeinrolle. Diese ist oben überknorpelt und, wie schon erwähnt, von vorn nach hinten stark konvex mit medianer longitudinaler Furche. Die halbmondförmigen Seitenflächen der Rolle artikulieren mit dem

Malleolus lateralis und medialis, und zwar ist die Facies malleolaris lateralis eben, während die Facies mall. med. etwas konkav ist. Die untere Fläche des Corpus besitzt lateral eine stark konkave Gelenkfläche für den Calcaneus, Facies articularis calcanea posterior. In der Mitte der unteren Fläche befindet sich eine tiefe Rinne, medial ist eine zweite leicht konvexe Gelenkfläche für den Calcaneus, die Facies art. calc. ant, vorhanden, welche auch die ganze untere Fläche des Halses einnimmt. Der Kopf besitzt vorne eine quer gerichtete bohnenförmige stark konvexe Gelenkfläche, Facies articularis navicularis, für das Os naviculare.

Das *Os calcaneum* bildet die Ferse, liegt unter dem Sprungbein, überragt es zugleich nach hinten und ist der größte Knochen des Tarsus, etwa zweimal so lang als breit. Sein hinterer Teil ist dreiseitig, nach oben in eine ziemlich scharfe Kante auslaufend. Das hinterste Ende desselben ist verdickt und trägt eine hintere rauhe Fläche, die Tuberositas calcanei. In der oberen Hälfte der medialen Fläche findet sich eine eiförmige schwach konvexe Gelenkfläche für den Astragulus. Mit dem Beginn des vorderen Teiles des Calcaneus hört die obere Kante plötzlich auf. Der vordere Teil verbreitert sich, bildet eine ziemlich stark konkave obere Fläche und sendet nach medial einen kräftigen Fortsatz, den Processus medialis calcanei, aus, welcher oben eine ebene Gelenkfläche für den Astragulus trägt, an seiner Unterseite dagegen eine seichte Rinne besitzt. Lateralwärts befindet sich an dem vorderen Teile ebenfalls ein kleiner Vorsprung, der Processus lateralis calcanei. Die vordere Fläche des Calcaneus ist leicht konkav und artikuliert mit dem Os cuboides.

Das *Os naviculare* ist ein scheibenförmiger Knochen. Seine hintere Fläche ist stark konkav zur Artikulation mit dem Caput astraguli; seine vordere Fläche ist wenig konvex und steht in Berührung mit den drei Ossa cuneiformia. Es besitzt außerdem eine untere mediale und laterale schmale Fläche, welche mehr oder weniger uneben gestaltet ist. Die mediale Fläche fällt von oben nach medial unten schräg ab. Eine Tuberositas ist an ihr nicht entwickelt. Die laterale Fläche steht mit dem Os cuboides in Berührung.

Von den drei *Ossa cuneiformia* sind das erste, medial gelegene, und das dritte etwa gleich groß, während das mittlere bedeutend kleiner ist und von der Plantarfläche aus kaum sichtbar ist. Sie besitzen alle drei eine unregelmäßige vierseitige obere Fläche und spitzen sich nach unten zu, so miteinander einen kleinen nach unten offenen Bogen bildend.

Das *Os cuneiforme I* besitzt eine hintere leicht konkave Berührungsfläche für das Os naviculare, eine vordere konkave Berührungsfläche für den Metatarsus I. Die laterale Fläche steht in Berührung mit dem Os cuneiforme II und dem Metacarpus II. An seiner unteren konkaven Fläche befindet sich ein Sesambein.

Das *Os cuneiforme II* besitzt eine hintere Artikulationsfläche für das Os naviculare, eine vordere für den Metatarsus II, eine mediale für das Os cuneiforme I und eine laterale für das Os cuneiforme III.

Das *Os cuneiforme III* hat auch eine hintere konkave Artikulationsfläche für das Os naviculare und eine vordere ebene für den Metatarsus III. Medial steht es mit dem Os cuneiforme II und dem Metatarsus II in Berührung, lateral mit dem Os cuboides und Metatarsus IV. An seiner Plantarfläche befindet sich ein hakenförmiger Fortsatz.

Das *Os cuboides* liegt an der lateralen Seite des Tarsus und ist ein etwa doppelt so langer als breiter Knochen mit rechteckiger dorsaler Fläche. Seine hintere ebene Fläche artikuliert mit dem Calcaneus, seine vordere konkave Fläche mit dem Metatarsus IV und V. Seine mediale unebene Fläche artikuliert mit dem Os naviculare und Os cuneiforme III. Die untere Fläche besitzt eine tiefe Rinne und artikuliert mit dem Metatarsus V. Nach hinten befindet sich an dieser Fläche ein kleiner Processus.

Der *Mittelfuß, Metatarsus*, besteht aus fünf langen Knochen, die längsten des Fußes überhaupt. Unter ihnen ist der Metatarsus IV der längste. Daß je zwei einander gleichen bezüglich ihrer Länge wie bei den Metacarpalien ist nicht der Fall. Der kürzeste ist aber wiederum der Metatarsus I. Ihre Gestalt gleicht sehr der der Metacarpalia. Der Metatarsus V hat an seiner Basis nach medial eine kleine Hervorragung entwickelt, die Tuberositas ossis metatarsalis V. Ebenso hat der Metatarsus I eine solche jedoch schwächere nach lateral entwickelt, die Tuberositas ossis metatarsalis I. Sämtliche Metatarsalia artikulieren mit der hinteren Fläche ihrer Basis mit den Tarsalknochen, der Metatarsus V auch mit seiner dorsalen, der Metatarsus II auch mit seinen Seitenflächen. Die Basen sind demgemäß verschieden gestaltet. Mit den Seitenflächen derselben artikulieren die Metatarsalia miteinander, teilweis sogar übereinander greifend. Letzteres ist besonders bei dem Metatarsus III, IV und V zu bemerken. Die unteren Enden der Metatarsalia sind vollkommen homolog denjenigen der Metacarpalia. An ihrer Plantarseite befinden sich wieder je zwei Sesambeine.

Die *Zehen, Digiti*, sind entsprechend den Metatarsen fünf an Zahl. Jeder setzt sich aus drei Phalangen zusammen mit Ausnahme der ersten Zehe, welche nur aus zwei Phalangen besteht. Bezüglich ihrer Länge läßt sich folgendes sagen: Die dritte, vierte und fünfte Zehe sind gleich lang und gleichzeitig die längsten; die erste und zweite Zehe sind kürzer, die erste ist die kürzeste. In ihrer Form gleichen die einzelnen Phalangen vollkommen denen des Vorderfußes und verweise ich daher auf vorangegangene Beschreibung derselben.

Caudales Ende der Wirbelsäule (Fig. 28 u. 29).

Die *Lendenwirbel, Vertebrae lumbales*.

Es sind fünf Lendenwirbel vorhanden. Der Längsdurchmesser ihrer Körper ist größer als der Höhendurchmesser. Jeder Wirbel besitzt einen Dornfortsatz, Processus spinosus, zwei Querfortsätze, Processus transversi, zwei vordere und zwei hintere Gelenkfortsätze, Processus articulares anteriores et posteriores, und zwei Processus

accessorii. Die vorstehenden Höcker der Processus articulares anteriores werden als Processus mamillaris bezeichnet.

Die Dornfortsätze sind nach cranial geneigt, nehmen, sich mehr und mehr aufrichtend, vom ersten bis zum fünften Wirbel an Länge zu und laufen nicht in eine Spitze aus, sondern sind abgeplattet.

Die Querfortsätze sind nach cranial hakenförmig umgebogen und laufen in eine Spitze aus. Sie nehmen vom ersten bis zum letzten Wirbel an Größe zu. Eine Ausnahme bilden die Processus transversi des fünften Wirbels, welche sehr breit sind und sich nach ihrem Ende zu noch bedeutend verbreitern, indem sie ihre Ränder nach cranial und caudal hakenförmig umbiegen.

Die Processus articulares et mamillares sind gut ausgebildet und nehmen vom ersten bis zum letzten Wirbel an Größe zu. Von dem caudalen Rande des Neuralbogens, in der Mitte zwischen Corpus vertebrae und Processus articulares, entspringt jederseits ein dornartiger beckenwärts gerichteter Processus accessorius. Vom ersten bis zum letzten Lendenwirbel werden diese Fortsätze immer kleiner, um beim vierten und fünften Wirbel nur noch kleine Hervorragungen zu bilden. Sie bedingen eine große Festigkeit der Lendenwirbel untereinander, weil die Processus mamillares von den Processus articulares posteriores und den Processus accessorii des vorderen Wirbels umfaßt werden.

Das Kreuzbein, Os sacrum.

Das Kreuzbein ist ein aus drei Wirbeln zusammengesetzter Knochen, welcher mit dem Becken verbunden ist. Die Trennungslinien der Wirbel sind jedoch noch deutlich sichtbar. Die Dorsalseite des Kreuzbeins ist im großen und ganzen konvex, während die Ventralseite konkav ist. Außer den Processus accessorii sind auch bei den Kreuzbeinwirbeln sämtliche Fortsätze vorhanden wie bei den Lendenwirbeln, nur daß sie mehr oder weniger untereinander verschmolzen sind. Die drei Wirbelkörper, an der Ventralseite durch die Liniae transversae getrennt, haben ziemlich gleiche Länge; der mittelste hat den kleinsten Querdurchmesser. Die Dornfortsätze sind kürzer als der des letzten Lendenwirbels. Der erste und dritte sind etwa gleich lang, der mittlere ist kürzer. Der vordere steht isoliert, während der zweite und dritte miteinander verschmolzen sind. Die beiden letzteren sind leicht nach hinten geneigt, während der vordere fast senkrecht steht. Die Querfortsätze sind miteinander verschmolzen und stellen eine wulstige Leiste, die Crista sacralis lateralis, dar. Der vordere lateral und cranio-dorsal gerichtete Teil dieser Leiste, welcher sich aus den Processus transversi des ersten und zweiten Kreuzbeinwirbels zusammensetzt, wird auch als Kreuzbeinflügel bezeichnet. Die dorsale rauhe Fläche, Facies auricularis, eines jeden Flügels artikuliert mit dem Os ilium der betreffenden Seite. Die Processus articulares des ersten und zweiten und des zweiten und dritten Wirbels sind miteinander verschmolzen, sodaß nur die Processus mamillares deutlich sichtbar bleiben.

Durch die Verschmelzung der Processus transversi einerseits und der Processus articulares andererseits werden jederseits zwei Foramina sacralia gebildet.

Die Schwanzwirbel, Vertebrae caudales.

Ihre Anzahl beträgt 29. Unter ihnen zeigen nur etwa die ersten fünf eine den bisher besprochenen Wirbeln ähnliche Ausbildung. Vom sechsten ab ziehen sich die Wirbel immer mehr in die Länge, die Fortsätze werden kürzer und rücken an die Enden, die Neuralbögen verschwinden allmählich ganz, dafür treten jedoch ventral Hypapophysen auf. Gegen Ende des Schwanzes verkürzen und verkleinern sich die Wirbel wieder, aber es sind an ihnen bis zum letzten immer noch deutlich sämtliche Fortsätze zu unterscheiden, welche der differenzierten Muskulatur zum Ansatz dienen. Betrachten wir die einzelnen Schwanzwirbel näher, so ergibt sich folgendes:

Der Längsdurchmesser der Körper der drei ersten Wirbel ist gleich und zwar gleich dem der Kreuzbeinwirbel. Beim vierten Schwanzwirbel beginnt der Längsdurchmesser zu wachsen bis zum 9. Wirbel, bei welchem er seine größte Länge erreicht. Die Längsdurchmesser der Körper des 9. bis 12. Wirbels sind gleich. Beim 13. Wirbel beginnt die Länge wieder abzunehmen und verringert sich dieselbe bei den folgenden mehr und mehr bis zur Schwanzspitze. Der Querdurchmesser der Körper ist beim ersten bis dritten Schwanzwirbel ebenfalls gleich, beim vierten Wirbel beginnt er abzunehmen und wird allmählich kleiner. Der Neuralbogen ist bis zum 8. Wirbel vorhanden, jedoch ist bei diesem der Neuralkanal nur noch haardünn. Der Processus spinosus ist beim ersten Schwanzwirbel gut ausgebildet und stellt ein nach cranial geneigtes Parallelogramm dar. Beim zweiten Wirbel steht er senkrecht, ist kürzer und läuft in eine abgerundete Spitze aus. Beim dritten Wirbel ist er bedeutend kleiner, noch mehr abgerundet und nach caudal gerichtet. Bei den folgenden Wirbeln geht er immer mehr und mehr in eine Leiste über, welche die obere Kante des Neuralbogens bildet. Beim 11. Wirbel ist auch diese Leiste gänzlich verschwunden, eine kleine Rauhigkeit deutet nur noch die Stelle an, wo sie vorhanden sein könnte. Die Processus articulares sind bei den ersten sechs Wirbeln noch gut ausgebildet, die beiderseitigen schließen jedoch allmählich immer mehr nach der Mitte zusammen. Beim 7. Schwanzwirbel hören die Processus articulares posteriores auf mit den Processus articulares anteriores des 8. Schwanzwirbels zu artikulieren. Beim 8. Schwanzwirbel sind die Processus articulares posteriores zu einem Fortsatz verschmolzen, welcher sich als kleine Erhebung bis zum vorletzten Wirbel verfolgen läßt. Die Processus articulares anteriores werden jedoch bei den folgenden Wirbeln getrennt bis zum letzten beibehalten. Die Processus transversi der ersten drei Schwanzwirbel sind ziemlich gleichartig, relativ breit, sich nach den Enden noch verbreiternd, mit ausgebuchteten Rändern und nach caudal gerichtet. Vom 4. Wirbel an beginnen die Querfortsätze in eine stumpfe nach caudal gerichtete Spitze auszulaufen, einen vorderen

konvexen und hinteren konkaven Rand bildend. Sie werden allmählich kleiner und rücken mehr und mehr an das caudale Ende des Wirbelkörpers. Bereits beim 8. Wirbel sind die Querfortsätze nicht mehr nach caudal gerichtet, sondern stehen vollkommen transversal zum Körper. Als kleine Hervorragungen lassen sie sich bis zum letzten Schwanzwirbel verfolgen. Beim 6. Wirbel schon angedeutet vorhanden, zeigt sich beim 7. Wirbel jederseits am cranialen Ende in gleicher Höhe wie die Processus transversi ein neuer kleiner Vorsprung, welcher in eine cranial gerichtete stumpfe Spitze ausläuft und bis zum 10. Wirbel an Länge und Breite zunimmt. Ich nenne ihn Processus transversus anterior. Vom 11. Wirbel ab verkleinert er sich allmählich, um schließlich bei den letzten Wirbeln nur noch eine kleine Hervorragung zu bilden. Gleichzeitig mit dem Erscheinen der Processus transversi anteriores zeigen sich beim 6. Schwanzwirbel am cranialen Ende der Ventralseite zwei Vorsprünge, die Hypapophysen, welche an Länge und Stärke bis zum 11. Wirbel zunehmen, um dann allmählich wieder kleiner zu werden. Sie treten jedoch von allen Fortsätzen bis zum letzten Wirbel am stärksten hervor. Die Länge der Schwanzwirbelsäule beträgt 50 cm.

Myologie.

Vordere Extremität.

Schultermuskeln.

Sie zerfallen in:

1. Muskeln an der lateralen Seite der Scapula.

M. supraspinatus (Fig. 19). Der Muskel füllt die Fossa supraspinata völlig aus. Er entspringt am cranialen Rand der Spina scapulae und von der ganzen Fläche der Fossa supraspinata sowie vom Acromion und inseriert, fast bis zuletzt fleischig bleibend, an dem freien Rand des Tuberculum majus humeri. Er ist vom M. trapezius cervicalis und vom M. omotransversarius bedeckt. Seine Wirkung besteht in einem Heben des Oberarmes nach lateral.

M. infraspinatus (Fig. 19). Er ist kräftiger entwickelt als der vorige, bedeckt die Fossa infraspinata und entspringt in derselben sowie vom dorsalen und axillaren Rande des Schulterblattes, vom Beckenrand der Spina scapulae und Acromion. Seine Fasern verlaufen konvergierend zum Tuberculum maj. hum., an dessen lateraler Fläche er von Sehnenfasern durchsetzt inseriert. In seinem proximalen Abschnitt bedeckt ihn der M. trapezius thoracalis, in seinem distalen die beiden Portionen des M. deltoideus. Seine Funktion besteht in einem Auswärtsdrehen des Armes.

M. deltoideus (Fig. 19) liegt ganz oberflächlich zwischen Spina scapulae und dem proximalen Drittel des Humerus. Er zerfällt in zwei Portionen, welche unmittelbar nebeneinander liegen, eine Pars acromialis und scapularis. Die erstere entspringt vom Acromion und

Metacromion und zieht als ziemlich breites Band zur Crista deltoidea humeri hin, an deren oberen Drittel sie inseriert. Die Pars scapularis entspringt von der Spina scapulae und verläuft, sich allmählich zuspitzend, zum unteren Teile der ersten Portion, um sich mit ihr zu vereinigen. Funktionell bewirkt der Muskel ein Heben des Armes.

Nach Beswick-Perrin sind die beiden Portionen des M. deltoideus durch einen Zwischenraum von einander getrennt.

M. teres minor ist als gesonderter Muskel nicht vorhanden. Man könnte höchstens die untere Portion des M. infraspinatus als solchen ansehen.

2. Muskeln an der medialen Seite der Scapula.

M. subscapularis (Fig. 23). Er liegt an der Innenfläche der Scapula und entspringt von den Rändern derselben. Er ist ein ausgesprochen fiederförmiger Muskel, der mit Sehnenfäden durchsetzt ist. Seine Fasern verlaufen konvergierend in der Richtung auf das Tuberculum minus humeri, an welchem sie inserieren. Der Muskel dreht den Arm einwärts.

M. teres major (Fig. 19 u. 23). Der dicke, fleischige Muskel liegt neben dem vorigen und entspringt vom oberen Drittel des Beckenrandes der Scapula und zwar mit einigen Fasern noch vom Rande der Fossa infraspinata. Er läuft, sich mit der vorderen Muskelzacke des M. latissimus dorsi vereinigend, zum Humerus hin und inseriert mit einer kräftigen Sehne an einer Rauhigkeit im oberen Drittel des Humerus medial von der Crista deltoidea gelegen. Seine Wirkung besteht im Medianwärts- und Rückwärtsziehen des Armes.

Muskeln des Oberarmes.

1. Die Beuger.

M. coracobrachialis (Fig. 20 u. 23). Er zerfällt in zwei Portionen, einen *M. coracobrachialis brevis* und einen *M. corac. longus.* Der erstere stellt einen kleinen Muskel dar, der an der Medialseite des Schultergelenkes gelegen ist. Er entspringt mit verhältnismäßig langer Sehne, welche in der Rinne hinter dem Tuberculum minus humeri entlangläuft, vom Processus coracoideus scapulae. Der aus der Sehne hervorgehende Muskel breitet sich schnell aus, zwängt sich zwischen den M. biceps brachii und M. teres major und inseriert im Sulcus intertubercularis. Die zweite Portion, der M. coracobrachialis longus geht noch in der Rinne hinter dem Tuberculum minus aus der Sehne des vorigen hervor. Er ist ein dünnes, schmales, sehniges Muskelband, welches an der Medialseite des Humerus parallel dem M. biceps nach unten läuft und an der Crista condyloidea interna neben dem Foramen entepicondyleum inseriert.

M. biceps brachii (Fig. 20 u. 23) liegt an der medialen und vorderen Fläche des Humerus. Er erspringt mit zwei Sehnenköpfen, welche nebeneinander herlaufen, vom Processus coracoid. scap. Diese durchbohren die Gelenkkapsel, laufen im Sulc. intertub. entlang und gehen

in den fleischigen spindelförmigen Muskel über, welcher an der Tuberositas radii inseriert.

M. brachialis (Fig. 19 u. 20) liegt dem Knochen direkt auf und ist ein fleischiger Muskel. Er entspringt auf der lateralen Fläche des Humerus und zwar von der gesamten Crista brachialis. Er wendet sich dann auf die Vorderfläche des Humerus und inseriert am Processus coracoideus ulnae.

Während der erste Muskel den Oberarm hebt, beugen die beiden letzteren den Unterarm.

2. Die Strecker. Sie gehen sämtlich vom Olecranon aus.

M. tensor fasciae antibrachii (Fig. 19, 20 u. 23) ist ein dünnes, ziemlich breites Muskelband und oberflächlich hauptsächlich an der Medialseite des Oberarmes gelegen. Er ist jedoch auch von lateral sichtbar, da er den hinteren Rand des Oberarmes bildet. Er geht teils aus den Fasern des M. teres major, teils aus denen der vorderen Muskelzacke des M. latissimus dorsi hervor. Kurz vor dem Ellbogen geht er in eine Fascie über und inseriert mit dieser an der medialen Fläche des Olecranon, außerdem geht diese aber direkt in die mediale Unterarmfascie über.

Beswick-Perrin bezeichnet ihn als eine dritte untere Portion des M. latissimus dorsi.

M. triceps brachii ist der weitaus kräftigste Muskel des Oberarms. Er füllt den Raum zwischen Scapula, Humerus und Ellbogen aus. Er besteht aus vier Köpfen:

1. *M. anconeus longus* (Fig. 19 u. 23) stellt einen starken dreieckigen Muskel dar. Er entspringt, vom M. infraspinatus bedeckt, am distalen Drittel des Beckenrandes der Scapula und läuft, sich allmählich zuspitzend und sich mit Sehnenfasern durchsetzend, zum Olecranon, an dessen caudolateraler Fläche er inseriert.

2. *M. anconeus lateralis* (Fig. 19) liegt oberflächlich und medial vom vorigen. Er entspringt, vom M. deltoideus bedeckt, an der lateralen Seite des Humerus, unmittelbar unter dem Tuberculum majus. Als breites dickes Band läuft er schräg nach unten hinten. Sein hinterer Teil bleibt dabei muskulös und inseriert an der lateralen Fläche des Olecranon, während seine vordere Partie sehnig wird und in die kräftige Fascie übergeht, welche die laterale Fläche des Unterarmes überzieht.

3. *M. anconeus posterior* (Fig. 23). Er ist ein dünner Muskel und liegt an der hinteren Fläche des Oberarmes, bedeckt vom M. anconeus lat. und M. tens. fasc. antibr. Er entspringt unmittelbar unter dem Caput humeri. In seinem distalen Teile wird er sehnig und inseriert am Olecranon.

4. *M. anconeus medialis* (Fig. 20 u. 23). Er ist ein ziemlich kräftiger Muskel und mit seiner Hauptmasse auf dem distalen Drittel der hinteren Fläche des Humerus gelegen. Vom M. tens. fasc. antibr. bedeckt, entspringt er an der Crista tuberculi minus und von der gesamten hinteren Fläche des distalen Drittels des Humerus. Er inseriert breit am Olecranon, dasselbe umfassend. Seine Aufgabe besteht in der Fixierung der Ulna.

Muskeln des Unterarmes.

Die Muskeln des Unterarmes dienen hauptsächlich zur Bewegung des Fußes und der Zehen. Sie zerfallen in Beuger und Strecker.

Die Beuger sind an der Volarfläche des Unterarmes gelegen und sind sämtlich von einer Fascie überzogen. Hat man diese abpräpariert, so bemerkt man zunächst zwei oberflächlich gelegene dünne Muskeln, den *M. palmaris longus externus*, welcher in der Mitte der Volarfläche gelegen ist, und den *M. palmaris longus internus* neben ihm an der Ulnarseite.

M. palmaris longus externus (Fig. 20) ist ein relativ kräftig entwickelter Muskel und liegt direkt auf dem M. flexor digit. sublim., aus welchem er im oberen Drittel des Unterarmes hervorgeht. Er läuft zehenwärts und geht im unteren Unterarmdrittel in eine ziemlich kräftige Sehne über, welche sich über dem Carpalgelenke zu einer sehnigen Fascie ausbreitet, die mit dem Ligamentum carpi transversum verwachsen ist und schließlich in die dünne Aponeurosis palmaris des Fußes übergeht. Die Aponeurosis ist hauptsächlich in der Mitte des Fußes mit dem Unterhautbindegewebe fest verwachsen, und der M. palmaris longus externus kann so einen kräftigen Zug auf die Mittelhaut der Volarfläche des Fußes ausüben und dadurch die mittlere Einwölbung erzielen. Über dem Carpalgelenk gehen aus der sehnigen Fascie zwei kleine oberflächliche Muskeln hervor. Der eine zieht zum Pollex und inseriert teils an dem lateralen Sesambein desselben, welches auf dem Metacarpal-phalangealgelenk liegt, teils an der lateralen Fascie, welche seinen Metacarpus überzieht. Der andere läuft zur fünften Zehe und inseriert an der ulnaren Metacarpusfascie desselben. Diese beiden kleinen Muskeln bewirken eine Rotation des Pollex und Dig. V nach innen und helfen so bei der Herstellung der mittleren Einwölbung der Plantarfläche.

Nach Beswick-Perrin entspringt der M. palmaris longus externus sehnig von dem Epicondylus internus humeri und dem Septum zwischen ihm und den angrenzenden Muskeln. Die kleinen Muskeln, welche aus der sehnigen Fascie über dem Carpalgelenke hervorgehen, erwähnt er nicht.

M. palmaris longus internus (Fig. 20) geht aus der Fascie des M. flexor carpi ulnaris dicht unter dem Epicondylus internus humeri hervor. Als dünnes nicht sehr breites Muskelband läuft er auf dem M. flexor carpi ulnaris entlang, geht vor dem Carpalgelenk in eine Fascie über und inseriert an dem Ligamentum, welches das Os pisiforme bedeckt. Er kann als eine differenzierte Portion des M. flex. carp. uln. betrachtet werden. Als solche sieht ihn auch Beswick-Perrin an.

M. pronator teres (Fig. 20 u. 23) ist ein kräftiger breiter von Sehnenstreifen durchzogener und an der radialen Seite der Volarfläche gelegener Muskel. Er entspringt vom Epicondylus internus humeri, zieht schräg nach lateral und unten, um an der unteren Hälfte der ulnaren Radiusfläche unmittelbar unter der Insertion des M. supinator beginnend, zu inserieren. Er ist ein Rotationsmuskel des Radius.

M. flexor carpi radialis (Fig. 20 u. 23) entspringt am Epicondylus internus humeri unmittelbar neben dem vorigen. Er zieht zehenwärts, geht in eine kräftige Sehne über und inseriert an der volaren Fläche des Scapholunare. Seine Wirkung besteht im Beugen des Vorderfußes.

M. flexor digitorum sublimis, s. perforatus (Fig. 20 u. 23). Er liegt zwischen M. flexor carpi radialis und M. flexor carpi ulnaris. Er entspringt von der unteren Fläche des Epicondylus int. hum. und zieht als fleischiger Muskel zum Carpalgelenk. Unter dem Ligamentum carpi transversum hinweglaufend, wird er sehnig, tritt auf die Plantarfläche des Fußes und spaltet sich in drei Sehnen. Diese heften sich, nachdem sie an der ersten Phalange von den viel kräftigeren Sehnen des M. flexor digit. prof. durchbohrt worden sind, an die zweiten Phalangen der zweiten bis vierten Zehe an. In der Mitte des Unterarmes gibt der Muskel an seiner Radialseite eine Muskelzacke ab, welche in eine Sehne übergeht, die sich über dem Carpalgelenke in die Radialseite der Knorpelfascie des M. flexor digit. prof. verliert. Ferner entspringt aus dem Muskel über dem Carpalgelenke an seiner Unterseite eine kurze Sehne, welche in die Ulnarseite der Knorpelfascie des M. flex. digit. prof. übergeht. Der Muskel hilft also neben dem M. flex. digit. prof. bei der Beugung sämtlicher, besonders der drei mittleren Zehen.

Beswick-Perrin gibt an, daß sich die mittlere Partie des Muskels in drei oberflächliche und eine tiefere Sehne teile. Letztere solle in die Knorpelfascie des M. flex. digit. prof. übergehen. Diese vierte tiefere Sehne fand ich nicht vor.

M. flexor carpi ulnaris (Fig. 20 u. 23) entspringt als breites Band vom Olecranon und vom Epicondylus internus humeri. An der Ulnarseite der Volarfläche läuft er zum Carpalgelenk, wird in seinem distalen Teile von Sehnenfasern durchsetzt und inseriert am Os pisiforme. Er bewirkt eine Beugung des Fußes.

M. flexor digitorum profundus (Fig. 23). Dieser Muskel bildet die tiefe Schicht der Beuger. Er ist der kräftigste Muskel des Unterarmes und liegt der Ulna und teilweis dem Radius direkt auf. Die Mm. flexor carp. uln., flexor digit. subl. und flexor carp. rad. bedecken ihn. Er entspringt mit drei Köpfen und zwar einem oberflächlichen dünnen Kopf vom Epicondylus int. hum. und mit zwei tieferen Köpfen von der gesamten volaren Fläche der Ulna mit Ausnahme des unteren Drittels und von der oberen Hälfte der volaren Fläche des Radius. Letztere beiden Köpfe vereinigen sich gleich nach ihrem Ursprunge und bilden die tiefer gelegene Hauptmasse des Muskels, welche sich mit dem oberflächlicheren Kopfe noch vor dem Carpalgelenke vereinigt und in ein kräftiges breites knorpliges Sehnenband übergeht. Dieses läuft zwischen dem volaren Fortsatz des Scapholunare einerseits und dem Pisiforme andererseits hindurch und tritt auf die Volarfläche des Fußes, um sich in fünf kräftige Sehnen zu teilen, welche an der zweiten Phalanx des Pollex bezw. an der dritten Phalanx der zweiten bis fünften Zehe inserieren. Seine Funktion besteht im Beugen sämtlicher Zehen.

M. pronator quadratus bildet die tiefste Muskelschicht der Volarfläche des Unterarmes. Er ist ein viereckgier Muskel und wird vom

M. flex. digit. prof. bedeckt. Er füllt im unteren Drittel des Unterarmes den Raum zwischen Radius und Ulna aus. Sein Ursprung liegt am medialen Rande der Ulna, und seine Fasern verlaufen quer zum Radius, an dem sie sich anheften. Er proniert den Unterarm.

Die Muskeln an der Volarfläche des Vorderfußes.

Die oberflächlichste Schicht bilden die *Mm. lumbricales* (Fig. 23) Es sind vier kleine relativ kräftig entwickelte Muskeln, welche aus der Knorpelfascie des M. flex. digit. prof. zwischen den 5 Sehnen hervorgehen. Sie laufen zehenwärts und inserieren an der Radialfläche der zweiten, dritten, vierten und fünften Zehe. Sie beugen die erste und strecken die zweite und dritte Phalanx der zweiten bis fünften Zehe.

Die tiefere Muskelschicht.

M. abductor digiti minimi (Fig. 19, 20, 23) liegt an der Ulnarseite des Fußes. Er entspringt vom Os pisiforme und von der Sehne des M. flex. carp. uln. und ist ein ziemlich kräftiger kleiner Muskel, welcher sich allmählich zuspitzt, in eine kurze Sehne übergeht und an der Ulnarseite der ersten Phalangealbasis der 5. Zehe endet. Er beugt und abduziert die fünfte Zehe.

Beswick-Perrin nennt diesen Muskel M. flexor brevis digiti minimi.

M. flexor digiti minimi (Fig. 23) liegt neben dem vorigen Muskel und zerfällt in zwei Portionen. Die erste entspringt vom Os pisiforme und inseriert sich zuspitzend am ulnaren Sesambein des Metacarpalphalangealgelenkes digiti V. Die zweite entspringt vom Os unciforme und inseriert am inneren Sesambein des Metacarpal-phalangealgelenkes dig. V. Der gesamte Muskel beugt die fünfte Zehe.

Beswik-Perrin bezeichnet die erste Portion als M. abductor digiti minimi. Einen M. flexor digit. min. long., von dem Beswick-Perrin spricht, konnte ich nicht entdecken.

M. adductor digiti minimi ist ein dünnes Muskelband und entspringt von den Bändern der Carpalknochen an der Basis des Metacarpus digiti IV. Er läuft quer über die Mm. interossei digiti IV hinweg und inseriert an der radialen Seite der Phalanx I digiti V. Er adduciert die fünfte Zehe in der Richtung auf dem Pollex.

M. adductor indicis ist ebenfalls ein dünnes Muskelband. Er entspringt neben und radial vom vorigen aus der Bandmasse der Carpalknochen, zieht dann quer über die Mm. interossei digiti III hinweg und inseriert an der ulnaren Seite der Basis der Phalanx I digiti II. Er adduciert den Index.

Beswick-Perrin bezeichnet die letzten beiden Muskeln als oberflächlichere Mm. interossei. Nach ihm „abduciert“ der M. adductor indicis den Index von dem Pollex. Man kann wohl mit eben so viel Recht sagen, er „adduciert“ ihn an die Mittelzehe.

M. abductor pollicis brevis (Fig. 20 u. 23) liegt an der Radialseite des Fußes und ist nicht so kräftig wie der M. abductor digiti minimi.

Er entspringt vom Os sesamoid des Os trapezium und inseriert, sich verjüngend, am radialen Sesambein des Metacarpal-phalangealgelenkes des Pollex. Er abduciert den Pollex.

Beswick-Perrin führt einen M. opponens pollicis an. Einen solchen habe ich nicht bemerkt.

M. flexor pollicis brevis (Fig. 23) entspringt vom Os trapezium, stellt ein dünnes Muskelband dar und inseriert am inneren Sesambein des Metacarpal-phalangealgelenkes des Pollex. Er beugt den Pollex.

M. adductor pollicis ist ein etwas kräftigeres kleines Muskelband und entspringt vom Os magnum. Er läuft quer über die Mm. interossei digiti II hinweg und inseriert an der ulnaren Seite der Phalanx I des Pollex. Er adduciert den Pollex in der Richtung auf die fünfte Zehe.

Beswick-Perrin teilt den M. flex. poll. brev. in zwei Portionen. Mit der zweiten Portion meint er offenbar den M. adductor pollicis, da er einen solchen nicht anführt. Ich fand letzteren als vollkommen selbständigen Muskel vor, und da er tatsächlich die Funktion eines Adductors ausübt, so halte ich diese Bezeichnung für richtiger.

Die tiefste Muskelschicht an der Volarfläche des Fußes bilden die *Mm. interossei.* Es sind sechs vorhanden. Der erste entspringt von der Metacarpalbasis des Index und Pollex, der zweite und dritte von der Basis des Metacarpus II und III. Der vierte und fünfte entspringt zwischen der dritten und vierten Metacarpalbasis, der sechste zwischen der vierten und fünften Metacarpalbasis. Sie laufen auf beiden Seiten der Metacarpalia der zweiten, dritten und vierten Zehe entlang und inserieren an den Sesambeinen des Metacarpal-phalangealgelenkes ihrer Seite. Der erste, dritte und fünfte Muskel adducieren die zweite, dritte und vierte Zehe gegen den Pollex; der zweite vierte und sechste abducieren sie von dem Pollex.

Da diese Muskeln nicht eigentlich zwischen den Metacarpalien, sondern mehr auf ihnen gelegen sind, schlägt Beswick-Perrin für sie den Namen „Bilaterale Flexoren“ vor. So sehr ich auch der Ansicht des Forschers beipflichten möchte, behalte ich doch den Namen „Mm. interossei“ bei, da sie doch diesen Muskeln anderer Tiere entsprechen.

Die Strecker des Fußes und der Zehen.

Die Strecker sind sämtlich an der Dorsalseite des Unterarmes gelegen und von einer Fascie überzogen. Die oberflächlichere Schicht bilden:

M. brachioradialis (Fig. 19, 20, 23). Er liegt an der Radialseite des Unterarmes und stellt ein langes schmales Muskelband dar. Er entspringt vom oberen Ende der Crista condyloidea externa humeri, kreuzt den M. brachialis und läuft zehenwärts, um am Processus styloideus radii zu inserieren. Er beugt den Unterarm und dreht den Radius um die Ulna.

M. extensor carpi radialis (Fig. 19). Er zerfällt in zwei Portionen, eine oberflächlichere, den *M. extensor carpi radialis longus* und eine tiefere, mehr ulnarwärts gelegene, den *M. extensor carpi radialis brevis.*

Ersterer entspringt distal vom M. brachioradialis an der Crista condyloidea externa humeri. Er läuft am Radius entlang und geht im distalen Drittel desselben in eine Sehne über, welche unter dem M. abductor pollicis longus und dem Ligamentum carpi dorsale hinwegläuft, um an der Basis des Metacarpus II zu inserieren. Auf der Fußwurzel wird er überkreuzt von der Sehne des M. extensor pollicis longus. Seine Funktion besteht im Beugen des Unterarmes, Strecken und Abducieren des Fußes.

M. extensor carpi radialis brevis (Fig. 19) ist zum Teil von dem vorigen bedeckt und entspringt distal von demselben, ebenfalls an der Crista condyl. ext. hum. dicht neben dem Epicondylus externus. Er geht erst etwas später als der vorige Muskel in eine Sehne über, welche neben diesem ebenfalls unter dem M. abduct. pollic. long. und dem Ligam. carp. dors. hinweggeht. Auf den Fußrücken tretend, wird sie von dem M. ext. pollic. long. und M. indic. proprius überkreuzt und inseriert an der Basis des Metacarpus III. Er streckt den Fuß.

M. extensor digitorum communis (Fig. 19) liegt in der Mitte der dorsalen Fläche des Unterarmes und entspringt vom Epicondylus extern. hum. Er verläuft als flaches Muskelband bis zum Ligam. carp. dors., zieht in einem Fache unter demselben hindurch und verbreitert sich auf dem Fußrücken zu einer sehnigen Fascie, aus welcher vier Sehnen hervorgehen, die auf dem Rücken der zweiten, dritten, vierten und fünften Zehe entlanglaufen und an deren dritten Phalangen inserieren. Er streckt den Fuß und die zweite bis fünfte Zehe.

M. extensor digitorum lateralis s. digitorum III, IV, V (Fig. 19). Er liegt ulnarwärts vom vorigen und entspringt ebenfalls am Epicondylus extern. hum. In seinem Ursprung bedeckt er den vorigen teilweis und ist mit ihm verwachsen. Er läuft neben ihm in einem besonderen Fache unter dem Ligam. carp. dors. hindurch. Auf dem Fußrücken bildet er eine sehnige Fascie, welche drei Sehnen abgibt, die sich in der Dorsalfascie der dritten, vierten und fünften Zehe verlieren. Die zur dritten und vierten Zehe laufenden Sehnen unterkreuzen die vierte und fünfte Zehensehne des M. ext. digit. com. Die Sehnen laufen jedesmal ulnarwärts von der Communissehne auf dem Rücken der betreffenden Zehe entlang. Er ist ein Strecker der dritten, vierten und fünften Zehe.

Beswick-Perrin bezeichnet ihn als M. extensor digiti minimi.

M. extensor carpi ulnaris (Fig. 19) liegt als kräftiger Muskel an der Ulnarseite der Dorsalfläche des Unterarmes. Er entspringt von der Crista condyloidea externa humeri, vom Epicondylus externus und von der äußeren Fläche des Olecranon, füllt also mit seinem Ursprunge den vom Epicondylus extern. und Olecranon gebildeten Winkel vollkommen aus. In seinem distalen Teile wird der Muskel stark von Sehnenfasern durchsetzt, bildet über dem Os pisiforme eine sehnige Kappe und inseriert an der ulnaren Fläche des Metacarpus V. Er streckt den Fuß.

Die tiefere Schicht bilden:

M. abductor pollicis longus et extensor brevis (Fig. 19). Er liegt als breiter stark entwickelter Muskel direkt dem Radius auf und wird in seinem proximalen Abschnitt von den Muskelbäuchen der Mm. extensor carp. uln., extens. digit. lat. und extens. digit. com. bedeckt. Erst in seinem distalen Drittel wird er oberflächlich sichtbar. Er entspringt an der radialen Fläche der Ulna und mit einigen Fasern am oberen Drittel der ulnaren Fläche des Radius. Seine Fasern ziehen schräg von oben hinten nach unten vorn und überbrücken somit den Zwischenraum zwischen Ulna und Radius. Über dem Carpalgelenke geht er in eine kurze breite Sehne über, welche an der Volarfläche der Basis des Metacarpus I inseriert. Seine Funktion besteht in einem Beugen des Fußes und einer schwachen Abduction des Pollex.

Beswick-Perrin nennt ihn M. extensor ossis metacarpi pollicis.

M. extensor pollicis longus et indicis proprius (Fig. 19) entspringt, bedeckt von den Mm. extens. carp. uln. und extens. digit. lat., von der unteren Hälfte der radialen Ulnarfläche. Er läuft dann, kurz vor dem Ligamentum carp. dors. in eine Sehne übergehend, unter dem M. extens. digit. com. zum Fußrücken. Dort kommt er, sich nach radial wendend, unter demselben hervor und teilt sich in zwei Sehnen, von denen die radiale auf dem Rücken des Pollex verläuft und sich in dessen Dorsalaponeurose verliert. Die ulnare Sehne unterkreuzt die zweite Zehensehne des M. extens. digit. com. und läuft dann ulnarwärts von dieser auf dem Rücken des Index entlang, um in dessen Dorsalaponeurose überzugehen. Seine Funktion besteht im Strecken des Pollex und Index.

Beswick-Perrin bezeichnet ihn als M. extensor indicis.

M. supinator. Der vom M. extens. carp. rad. und M. extens. digit. com. bedeckte Muskel liegt an der Vorderfläche der oberen Hälfte des Radius. Er entspringt sehnig vom Epicondylus extern. hum., zieht schräg nach unten und vorn und inseriert an der oberen Hälfte der Vorderfläche des Radius. Er dreht den Radius gegen die Ulna.

Hintere Extremität.

Innere Hüftmuskeln.

M. psoas minor (Fig. 26) liegt an der hämalen Fläche der Lendenwirbelsäule und zieht beckenwärts. Er entspringt fleischig von den drei ersten Lendenwirbeln und den Scheiben zwischen ihnen. In der Höhe des letzten Lendenwirbels geht er oberflächlich in eine breite Sehne über, während seine tiefere, d. h. dorsale Schicht muskulös bleibt. Bald wird diese jedoch auch sehnig, und so inseriert er an der Eminentia iliopectinea und dem Beckenrande unmittelbar unter dem Ursprung des M. pectineus. Er liegt auf dem M. quadratus lumborum und M. psoas major.

M. iliopsoas (Fig. 26). Er reicht von den letzten Lendenwirbeln bis an die mediale Femurfläche und zerfällt in einen Lenden- und einen

Darmbeinabschnitt, *M. psoas major* und *M. iliacus*. Der erstere entspringt von den Vorder- und Seitenflächen der Körper der drei letzten Lendenwirbel und den Scheiben zwischen ihnen, ferner von der Sacralfläche der unteren Hälfte des Schambeinrandes des Ilium. Der M. iliacus entspringt als schmales fleischiges Muskelband von der lateralen Fläche des Ilium. Beide Muskelportionen vereinigen sich und enden mit einer kurzen starken Sehne am Trochanter minor femoris.

M. obturator internus (Fig. 25) ist ein fächerförmiger Muskel, der von einer strahligen Aponeurose überzogen ist und das Foramen obturatorium auf der dorsalen Seite bedeckt. Er entspringt am inneren Rande des Foram. obturat. und am Scham- und Sitzbein, verläuft dann zum oberen Rande der Pars dorsalis ossis ichii, läuft über diesen hinweg, geht in eine kräftige Sehne über und inseriert in der Fossa trochanterica. Seine Wirkung besteht in einem Auswärtsdrehen des Femur.

Äußere Hüftmuskeln.

M. tensor fasciae latae ist ein ganz oberflächlich gelegener dünner Muskel. Er entspringt am ventralen Darmbeinrand caudalwärts von M. satorius, breitet sich fächerförmig aus und geht in eine breite Aponeurose über. Diese verschmilzt mit der Fascie, welche die Mm. glutaeus medius, glut. superf. und biceps fem. überzieht, zur Fascia lata, die an der Patella endet. Seine Wirkung besteht im Vorführen des Oberschenkels.

M. glutaeus superficialis (Fig. 24 u. 27) ist ein dreieckiger Muskel. Er entspringt von den Processus transversi des letzten Kreuzbeinwirbels und der ersten drei Schwanzwirbel, ferner von der Sacralaponeurose, welche die sacrocaudalen Muskeln überzieht. Der Muskel läuft über den Trochanter major hinweg und inseriert, spitz zulaufend, unterhalb desselben etwa in der Mitte des Femur. Funktion: er streckt den Oberschenkel rückwärts und rollt ihn etwas nach außen. Den Schwanz zieht er seitwärts.

Beswick-Perrin nennt ihn M. glutaeus maximus und gibt seinen Ursprung folgendermaßen an: Obere und hintere Ansicht der Crista iliaca, Sacralaponeurose, Processus transversus des dritten und vierten Schwanzwirbels.

M. glutaeus medius (Fig. 24 u. 27) ist ein dünner Muskel. Er entspringt von der Crista ossis ilii, von der oberen Hälfte des dorsalen Randes des Os ilium und von der Sacralaponeurose. Er läuft mit seinem Ende unter den M. glut. superf. und inseriert sehnig am Femur, unmittelbar unter dem Trochanter major. Funktion: er abduciert den Oberschenkel.

M. glutaeus profundus ist vom M. glut. med. völlig bedeckt und sehr kräftig entwickelt. Er entspringt von der lateralen Fläche und vom dorsalen Rande des Darmbeines, ferner von den Processus transversi der Kreuzbeinwirbel und des ersten Schwanzwirbels. Er inseriert sehnig am Trochanter major femoris. Seine Funktion besteht ebenfalls im Abducieren des Oberschenkels.

Die Hinterbackenmuskeln.

M. biceps femoris (Fig. 24 u. 27) entspringt mit zwei Köpfen. Der erste entspringt mit dünner Sehne vom Tuber ischiadicum, wird jedoch bald muskulös und breitet sich fächerförmig aus. Er geht in eine breite Aponeurose über, welche sich über die gesamte äußere Fläche des Unterschenkels ausbreitet. Sie verschmilzt mit der Fascie, welche die Muskeln des Unterschenkels überzieht und nach oben mit der Fascia lata. Der zweite Kopf liegt als schmales Muskelband unter dem ersteren und entspringt vom Querfortsatz des dritten Schwanzwirbels. Er läuft unter der hinteren Seite des ersteren entlang, um sich schließlich mit ihm zu vereinigen. Funktion: Er beugt den Unterschenkel und abduciert den Schwanz wenig.

Nach Beswick-Perrin entspringt der zweite Kopf vom Querfortsatz des zweiten Schwanzwirbels.

M. caudo-femoralis (Fig. 24 u. 27) stellt ein schmales Muskelband dar, welches zwischen M. biceps und M. glut. superf. gelegen ist. Er entspringt sehnig am Querfortsatz des vierten Schwanzwirbels und inseriert an der lateralen Seite des Femur unmittelbar oberhalb des Condylus lateralis. Seine Wirkung besteht im Ziehen des Schwanzes nach ventro-lateral, bei gespreizter Beinstellung fast in gerader Richtung seitlich.

Dieser Muskel kann auch ebenso gut zu der Schwanzmuskulasur gerechnet werden. Seiner Lage wegen halte ich es jedoch für richtiger ihn an dieser Stelle zu behandeln. Beswick-Perrin beschreibt ihn mit dem M. semitendinosus zusammen, ohne ihm einen eigenen Namen zu geben. Mivart beschreibt ihn bei der Katze als eine zweite Portion des M. glutaeus superf. Ellenberger-Baum nennt ihn beim Hunde M. abductor crur. anter., ebenso bezeichnet ihn Haack, welcher ihn für einen vorderen Kopf des M. biceps hält. Strauß-Dürkheim nennt ihn M. parameralis.

M. semitendinosus (Fig. 24, 26, 27) bildet die hintere Begrenzung der Backe. Er entspringt mit zwei Köpfen, der eine fleischig von den Querfortsätzen des dritten und vierten Schwanzwirbels, der andere vom Tuber ischiadicum. Beide Köpfe ziehen als fleischige Bänder zum Unterschenkel und inserieren, sich kurz vor ihrem Ende vereinigend, mit dünner Aponeurose an der Crista anterior tibiae distal von der Insertion des M. gracilis. Er ist ein Beuger des Unterschenkels und Seitwärtszieher des Schwanzes.

M. semimembranosus (Fig. 26). Er entspringt an der Pars ventralis ossis ischii unmittelbar neben dem Tuber ischiadicum und zieht als gleichmäßig schmal bleibendes fleischiges Band, eine halbe Drehung um seine Achse ausführend, zur Tibia hin. In einer Vertiefung an der medialen Fläche derselben unmittelbar neben der Tuberositas inseriert er fleischig. Seine distale Hälfte ist vom M. gracilis und M. sartorius bedeckt. Funktion: Er beugt den Unterschenkel.

Die Muskeln an der medialen Fläche des Femur.

M. sartorius (Fig. 24 u. 26) bildet ein breites Muskelband, welches an der medialen Fläche des Oberschenkels gelegen ist und gleichzeitig den vorderen Rand desselben bildet. Er entspringt vom oberen Drittel des ventralen Darmbeinrandes und geht in seinem distalen Ende in eine Fascie über, mit welcher er das halbe Kniegelenk umfaßt, von der Patella bis zur Crista tibialis. Er beugt den Oberschenkel im Hüftgelenk und den Unterschenkel im Knie.

M. gracilis (Fig. 26) stellt ebenfalls ein breites oberflächlich in der Mitte der Medialseite des Oberschenkels gelegenes Muskelband dar. Er entspringt von der Beckensymphyse und verläuft zur Crista tibialis, an der er mit einer Aponeurose, welche er gemeinsam mit dem M. semitendinosus bildet, inseriert. Seine Funktion besteht in einer Adducierung des Oberschenkels und Beugung des Unterschenkels. Letzteren rotiert er nach innen.

Die tiefer gelegenen Muskeln der Medialseite des Oberschenkels.

M. pectineus. Er ist ein kleiner, aber ziemlich breiter Muskel und entspringt von der Eminentia iliopectinea. Er inseriert breit am Femur und zwar vom Trochanter minor bis zur Mitte desselben, am Übergang der caudalen zur medialen Fläche. Funktion: er adduciert, beugt den Oberschenkel und rollt ihn nach außen.

Es sind drei *Mm. adductores* vorhanden:

1. *M. adductor brevis* entspringt von der ventralen Fläche des Os pubis und zwar von dem Winkel, welchen die Pars posterior mit der Pars anterior bildet. Er breitet sich schnell aus und inseriert an der caudalen Fläche des Femur, unmittelbar unterhalb der Fossa trochanterica bis zur Mitte desselben.

2. *M. adductor longus* zerfällt in zwei Portionen. Die erste entspringt von der caudalen Hälfte der ventralen Fläche der Pars posterior ossis pubis. Sie zieht als schmales, fleischiges Band zum Femur und inseriert am Planum poplitaeum. Die zweite Portion entspringt an gleicher Stelle, nur unter der ersteren. Sie bildet ein allmählich breiter werdendes Band und inseriert breit oberhalb von der vorigen an der hinteren Fläche des Femur.

3. *M. adductor magnus* (Fig. 22) entspringt von der unteren Hälfte der ventralen Fläche der Pars ventralis ossis ischii. Er läuft als schmales, fleischiges Band dem M. semimembranosus parallel und inseriert am Condylus med. hum.

Die Muskeln an der Vorder- und Seitenfläche des Oberschenkels.

M. quadriceps femoris setzt sich aus vier Muskeln zusammen, welche sämtlich an der Patella endigen und als Strecker des Unterschenkels bezeichnet werden können.

1. *M. rectus femoris* (Fig. 24) ist ein kräftiger rundlicher Muskel

und entspringt mit kräftiger kurzer Sehne an der Eminentia iliopubica. Mit kurzer Sehne endigt er an der Patella.

2. *M. vastus lateralis* (Fig. 24 u. 27) stellt ein breites Muskelband dar, an der Vorderfläche des Femur gelegen. Er entspringt am Trochanter major, heftet sich mit einigen Fasern an die Vorderfläche des Femur an und geht in die Fascie über, welche die Patella überzieht.

3. *M. vastus intermedius* entspringt in der Mitte der vorderen Fläche des Femur, breitet sich dann auf dessen medialer und lateraler Fläche aus und inseriert mit breiter Sehne an der Patella.

4. *M. vastus medialis* entspringt unmittelbar unter dem Caput an der medialen Fläche des Femur, läuft an dieser Fläche entlang und inseriert mit einer Sehne an der Patella.

Tiefere ventrale Beckenmuskeln.

M. pyriformis und *M. gemellus superior* liegen hinter dem M. glutaeus prof. Sie sind beide miteinander vollkommen verschmolzen und entspringen von dem oberen Rande des Sitzbeines vor der Spina ossis ischii und von dieser selbst. Sie inserieren am Trochanter maj. hum.

M. gemellus inferior entspringt vom Tuber ischiadicum und inseriert in der Fossa trochanterica. Letztere drei Muskeln rollen den Femur nach außen.

M. quadratus femoris stellt einen dicken, kurzen, viereckigen Muskel dar. Er entspringt am Tuber ischiadicum und der Pars ventralis ossis ischii. Er inseriert an der Crista intertrochanterica. Er rollt den Femur nach auswärts.

M. obturator externus ist durch die Mm. gemellus inferior, quadratus, abductor longus et brevis bedeckt. Er entspringt an der Umgebung des Foramen obtur. und bildet dessen ventrale Bedeckung. Er inseriert in der Fossa trochanterica. Seine Funktion besteht ebenfalls in einer Auswärtsdrehung des Femur.

Die Muskeln des Unterschenkels.

Die Muskeln des Unterschenkels dienen hauptsächlich zur Beugung des Fußes und der Zehen. Sie zerfallen in Beuger und Strecker des Fußes und der Zehen.

Die Beuger.

Die Beuger sind an der Medial- und Plantarfläche des Unterschenkels gelegen und sind in ihrem oberen Drittel von dem M. gracilis und M. semitendinosus bedeckt. Außerdem sind sie von einer starken Fascie, der Fascia cruris, überzogen, welche am Carpalgelenke von einigen Muskelfasern durchzogen ist. Auf die Plantarfläche des Fußes tretend, geht sie in die sehr dünne Aponeurosis plantaris über, welche fast nur aus elastischen Bindegewebsfasern besteht. Diese ist in der Mitte mit der Haut innig verwachsen. Wird auf sie eine Zugwirkung ausgeübt, so erzeugt sie die mittlere Koncavität der Haut.

Beswick-Perrin spricht von einem M. plantaris. Einen solchen konnte ich bei meinem jugendlichen Tier nicht konstatieren. Vielleicht bildet sich dieser erst später aus.

M. triceps surae besteht aus den Mm. gastrocnemius und soleus.

M. gastrocnemius (Fig. 24 u. 22) bedeckt als kräftiger Muskel die Kniekehle und die plantare Fläche des Unterschenkels. Er zerfällt in einen medialen und lateralen Kopf. Der mediale entspringt sehnig vom Condyl. med. und vom Planum poplitaeum femoris. Der laterale entspringt ebenfalls sehnig vom Condyl. lat. und vom lateralen Rande des Plan. popl. Noch im oberen Drittel des Unterschenkels verschmelzen die beiden Köpfe zu einem kräftigen, rundlichen Muskel, welcher etwa 1 cm vor dem Calcaneus in eine kräftige Sehne, Tendo Achillis, übergeht. Diese inseriert, sich ausbreitend und eine Kappe auf ihr bildend, an der Tuberositas calcanei. Die Fortsetzung des Muskels auf der Plantarfläche des Fußes bildet der M. flexor digit. brev.

M. soleus (Fig. 22) ist vom M. gastocnemius bedeckt und entspringt sehnig vom Capitulum fibulae. Kurz nach seinem Ursprunge wächst er zu einem Muskelbauche an, verjüngt sich allmählich wieder und endigt sehnig am Rande der Tuberositas calcanei. Beide Muskeln beugen den Fuß und supinieren ihn.

M. flexor digitorum sublimis ist als gesonderter Muskel nicht vorhanden, sondern mit dem M. gastrocnemius verschmolzen.

M. flexor digitorum brevis (Fig. 21 u. 22) geht aus der Sehne des M. gastrocnemius hervor. Er breitet sich fächerförmig aus und nimmt an der Basis der Metatarsalia fast die ganze Breite der Fußsohle ein. Er teilt sich dann in vier Muskelzacken, von denen jede in eine dünne Sehne übergeht, welche an den zweiten Phalangen der zweiten bis fünften Zehe enden, nachdem sie an der ersten Phalange von den Sehnen des M. flexor digit. prof. durchbohrt worden sind. Kurz nach seinem Ursprung gibt der Muskel an seiner Fibularseite noch eine Muskelzacke ab, welche an der Tuberositas ossis metatarsalis V inseriert. Er bewirkt eine Beugung der zweiten bis fünften Zehe und des ganzen Fußes, welchen er auch schwach supiniert.

Nach Beswick-Perrin gibt der Muskel nur drei Sehnen zur zweiten, dritten und vierten Zehe ab.

M. flexor digitorum longus (Fig. 21 u. 22) liegt an der hinteren und medialen Fläche der Tibia. Er entspringt fleischig in der Fossa subcondyloidea und von der oberen Hälfte der hinteren und medialen Fläche der Tibia. Er ist ein kräftiger Muskel, welcher sich nach unten verjüngt und unmittelbar vor dem Malleolus medialis in eine kräftige Sehne übergeht. Diese bildet über dem Malleolus eine sehnige Kappe und tritt auf die Plantarfläche des Fußes über, wo sie in die Knorpelsehne des M. flexor digit. prof. übergeht. Seine Wirkung besteht in der Beugung sämtlicher Zehen.

M. flexor digitorum profundus (Fig. 21 u. 22) ist während seines Verlaufes am Unterschenkel vom M. flexor digit. long. und M. soleus fast völlig bedeckt. Er entspringt vom Capitulum fibulae, der gesamten plantaren Fläche der Fibula und der gesamten Plantarfläche der Tibia,

somit den Raum zwischen Tibia und Fibula ausfüllend. Er läuft medial vom proximalen Ende des Calcaneus entlang und tritt, in eine kräftige Sehne übergehend, auf die Plantarfläche des Fußes. Seine Sehne läuft in der Rinne an der Plantarfläche des Processus medialis calcanei entlang, breitet sich dann zu einer breiten Knorpelsehne aus, welche sich in fünf kräftige Sehnen teilt. Vier von ihnen laufen, nachdem sie an der ersten Phalange die Sehnen des M. flexor digit. brev. durchbohrt, zur Phalanx III der zweiten bis fünften Zehe, die tibiale Sehne läuft zur Phalanx II des Hallux. Seine Wirkung besteht in der Beugung sämtlicher Zehen.

M. tibialis posterior (Fig. 21) ist eine Muskelzacke des M. flex. digit. prof., welche dieser kurz nach seinem Ursprunge abgibt. Er läuft unter dem M. flex. digit. long. an der hinteren Fläche der Tibia entlang und geht in eine kräftige Sehne über. Diese wendet sich auf die mediale Fläche der Tibia, verläuft in der Rinne hinter dem Processus tib. post. und tritt auf die Sohle des Fußes. Sie inseriert am Os cuneiforme II. Funktion: Er beugt den Fuß und supiniert ihn.

M. poplitaeus (Fig. 22). Er bedeckt die Kniekehle und entspringt vom Condyl. lat. fem., einige Verstärkungen von der Kapsel des Kniegelenkes erhaltend. Als kräftiges kurzes Muskelband zieht er schräg nach unten und inseriert an der medialen Fläche der Tibia unmittelbar unter dem Condylus medialis tibiae. Er beugt den Unterschenkel und rollt ihn einwärts.

Die Muskeln der Plantarfläche des Fußes.

M. quadratus plantae (Fig. 21) ist vom M. flex. digit. brev. vollkommen bedeckt. Er entspringt von der lateralen Fläche des Calcaneus, verläuft als ziemlich breites Band schräg nach vorn auf der Fußsohle und inseriert an der breiten Knorpelsehne des M. flex. digit. prof. Er beugt sämtliche, am stärksten aber die erste bis dritte Zehe.

Beswick-Perrin nennt ihn M. flexor accessorius.

Mm. lumbricales (Fig. 21) stellen wie bei dem Vorderfuß vier kleine relativ kräftige Muskeln dar, welche aus der breiten Knorpelsehne des M. flex. digit. prof. zwischen den fünf Sehnen hervorgehen und an der Tibialseite der ersten Phalanxbasen der zweiten, dritten, vierten und fünften Zehe inserieren. Ihre Funktion ist die gleiche wie beim Vorderfuß.

Die tieferen Sohlenmuskeln.

M. abductor digiti minimi (Fig. 21) ist ein ziemlich kräftiger kleiner Muskel und entspringt breit an der Basis des Metatarsus V. Am fibularen Rande desselben entlang laufend, verjüngt er sich allmählich und inseriert an dem fibularen Sesambein des Metatarsalphalangealgelenkes der fünften Zehe, welche er beugt und abduciert.

M. flexor digiti minimi entspringt ebenfalls an der Basis des Metatarsus V tibialwärts vom vorigen. Er inseriert am tibialen Sesam-

bein des Metatarsal-phalangealgelenkes der fünften Zehe, welche er beugt.

M. adductor digiti minimi entspringt an der plantaren Fläche der Basis des Metatarsus III, läuft quer über die Mm. interossei der vierten Zehe hinweg und inseriert an der tibialen Seite der Basis der Phalanx I der fünften Zehe. Diese adduciert er gegen den Hallux.

M. abductor hallucis (Fig. 21) ist ein relativ kräftiger Muskel an der Tibialseite der Fußsohle gelegen. Er entspringt von dem Sesambein des Cuneiforme I und inseriert an dem tibialen Sesambeine des Metatarsal-phalangealgelenkes des Hallux. Diesen beugt und abduciert er.

M. flexor hallucis entspringt an der Basis des Metatarsus I, inseriert am fibularen Sesambein des Metatarsal-phalangealgelenkes der ersten Zehe. Er beugt den Hallux.

M. adductor hallucis entspringt von der Basis des Metatarsus II, läuft quer über die Mm. interossei der zweiten Zehe hinweg und inseriert an der fibularen Seite der ersten Phalangealbasis des Hallux. Diesen adduciert er gegen die fünften Zehe.

Mm. interrossei. Es sind sechs vorhanden. Ihre Lage und Funktion ist genau die gleiche wie beim Vorderfuß.

Einen M. obliquus tarsi, von dem Beswick-Perrin spricht, konnte ich nicht konstatieren.

Die Strecker des Fußes und der Zehen.

Sie sind an der vorderen und lateralen Fläche des Unterschenkels gelegen und von der Aponeurose des M. biceps fem. bedeckt.

M. tibialis anterior (Fig. 22 u. 24) ist ein kräftiger Muskel, welcher der lateralen Fläche der Tibia aufliegt. Er entspringt vom Condylus lateralis tibiae, vom oberen Drittel der Crista anterior und mit einigen Fasern vom oberen Drittel der Fibula. Zehenwärts laufend, verjüngt sich der Muskel, zieht unter dem Ligamentum transv. crur. hinweg und geht, auf den Fußrücken tretend, in eine kräftige Sehne über, welche an der medialen Seite der ersten Metatarsalbasis inseriert. Er beugt den Fuß dorsalwärts und supiniert ihn.

M. extensor digitorum longus (Fig. 24) liegt neben und caudal von dem vorigen und ist von diesem teilweis bedeckt. Er entspringt am Condylus lat. tib., bildet einen spindelförmigen Muskel, läuft unter dem Ligam. transv. crur. hinweg und tritt, sich in vier Sehnen spaltend, auf den Fußrücken. Dort zieht er unter dem Ligamentum cruciatum cruris hindurch. Die vier Sehnen trennen sich nun und laufen auf dem Rücken der zweiten, dritten, vierten und fünften Zehe entlang, an deren dritten Phalangen sie inserieren. Er streckt die zweite bis fünfte Zehe und beugt den Fuß dorsalwärts.

M. peronaeus longus (Fig. 24) liegt von den seitlichen Streckern am oberflächlichsten und entspringt muskulös am Capitulum fibulae. Er läuft zunächst dem M. extens. digit. long. parallel, wendet sich aber etwa in der Mitte des Unterschenkels nach caudal und geht kurz vor

dem Malleolus lateralis in eine kräftige Sehne über, welche in der Rinne an der hinteren Seite des Malleolus entlang läuft, bedeckt von der Sehne des M. peron. brev. Auf dem Fußrücken kommt diese Sehne, sich nach lateral wendend, wieder zum Vorschein und verschwindet an der lateralen Seite des Os cuboides in der Tiefe, um an der plantaren Fläche des Cuneiforme III zu inserieren. Er streckt den Fuß und proniert ihn.

M. peronaeus brevis (Fig. 24) ist von dem M. peron. long. in seiner oberen Hälfte vollkommen bedeckt. Er liegt an der lateralen Fläche der Fibula und entspringt fleischig an deren oberer Hälfte. Er wendet sich kurz vor dem Malleolus lateralis nach caudal und läuft, in eine kräftige Sehne übergehend, in der mehr lateral gelegenen hinteren Rinne desselben entlang. Er inseriert an der Tuberositas ossis metatarsalis V. Kurz nach seinem Ursprung gibt er nach hinten eine Muskelzacke ab, welche in eine dünne Sehne übergeht. Diese läuft vor ihm über den Malleolus lateralis hinweg, tritt auf den Fußrücken und inseriert, auf dem Zehenrücken entlang ziehend, an der Phalanx III der fünften Zehe. Diese Muskelzacke kann als *M. extensor digitorum lateralis* bezeichnet werden. Der Muskel streckt und proniert den Fuß, der M. extens. digit. lat. streckt die fünfte Zehe.

Beswick-Perrin nennt letztere Muskelzacke M. peronaeus intermedius. Nach ihm inseriert er schon an der ersten Phalanx der fünften Zehe.

M. extensor hallucis longus ist ein schwach entwickelter Muskel, der vom M. extens. digit. long. und M. tibial. ant. völlig bedeckt ist. Er entspringt in der Mitte der lateralen Fibularfläche, läuft parallel dem M. tibial. ant. und vereinigt sich mit diesem unter dem Ligam. transv. crur. Vorher gibt er noch zwei Sehnen ab, welche unter dem M. extens. long. auf den Fußrücken laufen und an der Basis des Metatarsus III und IV inserieren. Er streckt den Fuß.

Muskeln des Fußrückens.

M. extensor digitorum brevis (Fig. 24) ist als ein platter dreieckiger Muskel auf dem Fußrücken gelegen und entspringt von der dorsalen Fläche des Corpus calcanei und Astragulus. Er läuft zehenwärts und spaltet sich auf der Mitte der Metatarsalia in vier dünne Sehnen, welche an der Fibularseite der ersten, zweiten, dritten und vierten Zehe entlang laufen und sich in den Fascien derselben verlieren. Eine kräftigere kurze Sehne gibt der Muskel noch kurz nach seinem Ursprunge in der Höhe des Astragulus ab. Sie inseriert am Cuneiforme II. Er zieht die erste bis vierte Zehe dorsal und lateralwärts.

Schwanzmuskulatur.

Die Schwanzmuskulatur ist von einer sehnigen Scheide umgeben und entsprechend der ausgiebigen Gebrauchsfähigkeit des Schwanzes entwickelt. Sie läßt sich nach ihrer Lage und Wirkung in drei Hauptgruppen sondern.

1. die dorsalen Schwanzmuskeln
2. die ventralen Schwanzmuskeln
3. die seitlichen Schwanzmuskeln.

1. Die dorsalen Schwanzmuskeln.

M. levator caudae externus (Fig. 24 u. 27) entspringt als schlanker Muskel sehnig von den Processus accessorii des letzten Rückenwirbels und sämtlicher Lendenwirbel und ist mit den Fasern des M. multifidus verschmolzen. Er zieht nun über das Kreuzbein hinweg und läuft seitlich von den Processus mamillares am Schwanze entlang bis zur Schwanzspitze. In seinem Ursprunge ist er von der Rückenmuskulatur bedeckt, kommt, auf das Kreuzbein tretend, an die Oberfläche und erreicht hier seine größte Stärke. Am Schwanze entlang ziehend, wird er allmählich schlanker und schlanker. Er gibt 25 Muskelzacken ab, von denen jede in eine dünne Sehne übergeht. Die erste verläßt ihn in der Höhe des ersten Kreuzbeinwirbels und inseriert mit ihrer Sehne an dem Processus mamillaris des sechsten Schwanzwirbels. Muskelzacke um Muskelzacke löst sich nun ab, stets mit ihrer Sehne an dem Processus mamillaris des nächstfolgenden Schwanzwirbels inserierend. Die letzte gibt er in der Höhe des 24. Schwanzwirbels ab, welche am letzten Schwanzwirbels ineriert. Seine Funktion besteht im Heben des Schwanzes.

M. levator caudae internus (Fig. 24 u. 27) ist die direkte Fortsetzung des M. multifidus. Er liegt zu beiden Seiten der Mittellinie der Dorsalseite des Schwanzes und wird durch eine Anzahl kleiner Muskelbündel zusammengesetzt, die sich als ein fortlaufender Strang repräsentieren, welcher nach der Schwanzspitze zu allmählich schlanker wird. Jedes Muskelbündel entspringt vom Processus spinosus eines Wirbels und inseriert sehnig am Processus mamillaris des dritten folgenden Schwanzwirbels. Sobald die Processus spinosi nicht mehr vorhanden sind, entspringen die Muskelbündel in der Mitte der Wirbelkörper. Die Funktion besteht in der Streckung der einzelnen Wirbel.

2. Die ventralen Schwanzmuskeln.

M. flexor caudae longus s. lateralis (Fig. 24, 25 u. 26) entspringt fleischig zu beiden Seiten der Medianlinie von den ventralen Flächen der Kreuzbeinwirbelkörper und der Schwanzwirbelkörper bis zum 21. Wirbel. Er ist am Schwanze zwischen den Hypapophysen und Processus transversi gelagert und verjüngt sich stark gegen die Schwanzspitze. Er gibt 23 Muskelzacken ab, welche in feine Sehnen übergehen. Die erste verläßt ihn in der Höhe des ersten Schwanzwirbels und inseriert an der Hypapophyse des 9. Schwanzwirbels. Jede folgende Muskelzacke inseriert an der Hypapophyse des folgenden Wirbels. Die letzte Muskelzacke gibt er in der Höhe des 21. Wirbels ab. Sie inseriert am letzten Schwanzwirbel. Seine Wirkung besteht im Beugen des Schwanzes.

M. flexor caudae brevis s. medialis (Fig. 25 u. 26) zieht, der Medianlinie dicht anliegend, in der Mitte der Ventralseite des Schwanzes entlang. Er entspringt von den Ventralseiten der Schwanzwirbel, beim zweiten beginnend. Vom 6. Wirbel ab beginnt er sich zu segmentieren. Jedes Segment läuft in eine kurze Sehne aus. Das erste, welches sich in der Höhe des sechsten Wirbels ablöst, inseriert mit seiner Sehne an der Hypapophyse des 8. Wirbels. Das folgende an der Hypapophyse des 9. u. s. f. bis zur Schwanzspitze. Die Segmente werden nach dem Schwanzende zu natürlich immer schmäler. Funktion: er beugt die einzelnen Wirbel und kann, entsprechend seiner besseren Ausbildung gegenüber dem kurzen Strecker, eine viel stärkere Wirkung entfalten als jener.

M. pubococcygis (Fig. 25 u. 26) stellt ein breites dünnes Muskelband dar. Er entspringt mit kurzer flacher Sehne an der Dorsalseite der Pars posterior ossis pubis nahe der Symphyse und inseriert in der Mitte der Ventralseite des vierten Schwanzwirbelkörpers. Seine Funktion besteht im Beugen des Schwanzes.

M. iliococcygis (Fig. 25 u. 26) entspringt mit zwei Köpfen, und zwar der ventrale von der Eminentia iliopectinea, der dorsale kräftigere von der Spina ossis ischii. Beide vereinigen sich zu einem kräftigen Muskel, der sehnig an der Ventralfläche des fünften Schwanzwirbelkörpers inseriert. Seine Funktion besteht im Beugen des Schwanzes.

3. Die seitlichen Schwanzmuskeln.

M. ischiococcygis (Fig. 25 u. 26) liegt mehr dorsal als die vorigen und stellt einen fächerförmigen kräftigen Muskel dar. Er entspringt von der Spina ossis ischii und inseriert an den Querfortsätzen des zweiten bis sechsten Schwanzwirbels. Seine Wirkung besteht im kräftigen Abziehen des Schwanzes in ventrolateraler Richtung.

M. abductor caudae dorsalis (Fig. 24 u. 27) zieht als kräftiger Muskelstrang lateral vom M. levator caud. ext. am Schwanze entlang. Er entspringt von der oberen Hälfte der dorsalen Darmbeinkante, vom lateralen Kreuzbeinrande und vom Querfortsatz des ersten Schwanzwirbels. Er läuft, allmählich schlanker werdend, dorsalwärts von den Processus transversi zur Schwanzspitze. Während seines Verlaufes gibt er eine Reihe von Muskelzacken ab; die erste in der Höhe des fünften Schwanzwirbels. Sie inseriert sehnig am Querfortsatz des sechsten Wirbels, die folgende am Querfortsatz des siebenten u. s. f. Bei der Muskelzacke, welche er im Anfang des neunten Wirbels abgibt, tritt jedoch ein Umschwung ein. Sie inseriert am Processus transversus anterior des zehnten Schwanzwirbels. Dieser Modus wird von nun an bis zur Schwanzspitze beibehalten.

Man sieht also, daß, wie bei den Levatoren und Flexoren des Schwanzes auch bei diesem Muskel die Tendenz besteht, den Angriffspunkt an das vordere Ende des Wirbels zu verlegen. Seine Wirkung

besteht im Seitwärtsziehen des Schwanzes und zwar in dorsallateraler Richtung.

Mm. intertransversarii caudae (Fig. 24) entsprechen den gleichnamigen der Lendengegend und stellen einen zusammenhängenden Muskelstrang dar, welcher am Processus transversus des fünften Schwanzwirbels beginnt und sich, jedesmal am folgenden Querfortsatz wieder anheftend, bis zur Schwanzspitze hinzieht. Die Muskelbündel bewirken in ihrer Gesamtheit eine Abduktion des Schwanzes.

Schlußwort.

Bevor wir nun die Resultate aus dem Tatsachenmaterial ziehen und betrachten, wie sich die Fortbewegungsorgane des Wickelbären an seine Lebensweise angepaßt haben, und welche Abweichungen sie gegenüber dem Hunde zeigen, wollen wir zunächst einen kurzen Blick auf die Biologie des Tieres werfen.

Der Wickelbär lebt in den Urwäldern Südamerikas und des Südens von Nordamerika und zwar hoch oben in den Bäumen. In den Ästen derselben springt er mit einer außerordentlichen Geschicklichkeit umher, dabei ausgiebigen Gebrauch von seinem Wickelschwanz machend. Auch seine Klettergewandtheit wird allgemein gerühmt. Er gibt, so schreibt Brehm, und das bestätigte mir auch Herr Prof. Dr. Göldi, den Affen an Klettergewandtheit fast nichts nach. Die dicksten Bäume klettert er, so sagte mir Herr Prof. Göldi, senkrecht empor und es sieht aus, als ob er seine Füße an die dicken Stämme beim Klettern gleichsam anklebt. Kommt er einmal, was jedoch selten geschieht, auf den Boden herunter oder wird er in der Gefangenschaft zu einem Leben auf ebener Erde gezwungen, so ist seine Fortbewegung dort sehr ungeschickt und unsicher. Er setzt, so berichtet Brehm, seine krumme Dachsbeine so weit nach innen, daß er den Fuß der einen Seite fast oft wirklich über den der andern hinwegheben muß. Beim Einnehmen seiner Nahrung sitzt er häufig nach Affenart auf den Hinterbeinen und frißt mit Hilfe der Vorderpfoten. Seinen Wickelschwanz benutzt er häufig zum Heranziehen von Gegenständen.

Schon die äußere Betrachtung der Extremitäten gibt uns einige Aufschlüsse, wodurch die große Klettergewandtheit des Tieres ermöglicht ist. Die einwärtsgestellten Fußsohlen befähigen das Tier wohl besonders gut, auf dünnen Ästen entlang zu klettern und zu laufen. Aber noch weitere Hilsmittel sind vorhanden. Jeder Fuß ist mit kräftigen Krallen versehen; ferner sind die elastischen Ballen, welche durch die zahlreichen Schweißdrüsen stets feucht erhalten werden können, an den Fußsohlen vorhanden. Sie befähigen den Fuß, sich an alle Unebenheiten, welche sich doch gerade bei Baumstämmen und Ästen vorfinden, anzuschmiegen. Da sich nun aber in der Mitte der Plantarfläche, besonders des Vorderfußes, eine Vertiefung befindet, welche nach Bedarf noch mehr vertieft werden kann durch einen Zug, den der M. palmaris longus externus auf die Palmaraponeurose ausübt, so kann sich der Fuß auch an seine Unterlage ansaugen. Die beiden

oberflächlichen kleinen Muskeln spielen dabei auch eine wesentliche Rolle, denn sie werden durch den M. palmaris long. ext. mitgespannt und rotieren die erste und fünfte Zehe etwas nach innen. Durch diese Vertiefung der mittleren Einwölbung, welche natürlich erst geschieht, nachdem der Fuß schon auf seiner Unterlage ruht, entsteht, da die Ränder des Fußes durch die elastischen Ballen dieselbe luftdicht abschließen, ein luftverdünnter Raum, welcher nun also den Fuß fest an seine Unterlage andrückt. Ich verweise an dieser Stelle auf die Arbeit von G. E. Dobson in den „Proc. Zool. Soc.“ 1876, welcher ein ähnliches Verhalten bei Hyrax nachwies. Es zeigt sich auch, daß bei Cercoleptes wie bei allen vierfüßligen Klettertieren die Vorderextremität besser für diese Zwecke ausgebildet ist als die Hinterextremität. Man sieht also schon äußerlich, daß die Füße an das Baumleben sehr gut angepaßt sind, und wohl der oponierbare Daumen, welchen die Affen besitzen, durch die Ansaugungsfähigkeit vollkommen ersetzt ist.

Vergleichen wir nun die Extremitäten des Wickelbären mit denen des Hundes, so bemerkt man schon bei oberflächlicher Betrachtung, daß wir es bei Cercoleptes mit einem primitiveren Typus zu tun haben. Er hat an Vorder- und Hinterfuß fünf gut ausgebildete Zehen und ist Sohlengänger. Der Hund hat nur am Vorderfuß fünf Zehen, wovon die erste stark reduziert ist, am Hinterfuß vier und ist Zehengänger. Dieses primitive Verhalten finden wir auch bei den Knochen und Muskeln wieder. Daneben finden sich jedoch mancherlei Anpassungserscheinungen an das Baumleben. Die hauptsächlichsten Unterschiede vom Hunde und die Anpassungserscheinungen der Knochen und Muskeln will ich im folgenden ganz kurz hervorheben.

Osteologie.

Die Scapula ist vierseitig gegenüber einer dreiseitigen des Hundes. Der Humerus ist nach unten stark verbreitert und hat an der Vorderseite seines unteren Endes zwei Gruben, in welche bei der Beugung des Unterarmes der Processus coronoideus ulnae und das Capitulum radii hineingreifen, beim Hund ist nur eine Grube vorhanden; eine Anpassung, welche durch die häufige starke Beugung des Unterarmes hervorgerufen ist. Radius und Ulna liegen durch einen Zwischenraum getrennt nebeneinander und berühren sich nur mit ihren Enden, während sie beim Hunde sich mit ihrer gesamten Länge berühren. Diese Tatsache und die gut ausgebildeten Gelenkflächen an den Enden gestatten eine viel ausgiebigere Beweglichkeit der beiden Unterarmknochen gegeneinander, was ja auch beim Klettern unbedingt nötig ist. Eine halbe Supination ist möglich. Beim Vorderfuß deutet die stark konvexe obere Gelenkfläche des Scapholunare auf eine größere Beweglichkeit des Fußes gegen den Unterarm als dies beim Hunde der Fall ist, denn bei ihm ist diese Gelenkfläche mehr eben. Die gespreiztere Stellung der Zehen und die viel besser ausgebildeten Rollgelenke derselben als beim Hunde zeigen, daß sowohl die Zehen gegeneinander

als auch die einzelnen Phalangen untereinander viel ausgiebiger bewegt werden können als bei jenem.

Das Becken besitzt ein Charakteristikum, welches wohl bei keinem Raubtier in dem Maße zu finden ist, denn schon Giebel weist darauf hin. Es ist die stark hervortretende Crista lateralis ossis ilii, welche der Oberschenkelmuskulatur einen besonders kräftigen Ausganspunkt bietet. Der Femur zeigt keine kemerkenswerten Abweichungen gegenüber dem Hunde. Dagegen besitzt die Tibia eine auffallende Eigentümlichkeit in dem Processus tibialis posterior, welcher wohl sicher eine Anpassungserscheinung ist, dessen Bedeutung ich noch bei der Muskulatur erläutern werde. Merkwürdigerweise ist dieser Fortsatz weder von Giebel noch von Beswick-Perrin erwähnt worden. Dasselbe, was sich bei Ulna und Radius bezüglich ihrer Lage und Beweglichkeit als Abweichung gegenüber dem Hunde vorfindet, zeigt sich auch bei Tibia und Fibula. Ihre Beweglichkeit gegen einander ist jedoch bedeutend geringer als zwischen Radius und Ulna. Der Hinterfuß besitzt eine mehr nach innen abfallende, mit medianer longitudinaler Furche versehene obere Gelenkfläche des Astragulus als beim Hunde, wodurch die Drehung der Sohle nach innen bedingt ist. Ein so gut ausgebildetes Choppardsches Gelenk, welches eine Auswärts- und Einwärtsdrehung des Fußes gestattet, ist beim Hunde nicht vorhanden. Von den Zehen läßt sich dasselbe wie beim Vorderfuß sagen.

Myologie.

Die Muskulatur läßt schon bei oberflächlicher Betrachtung ein primitiveres Verhalten als beim Hunde erkennen. und zwar durch das tiefe Ansetzen der Oberschenkelmuskulatur an den Unterschenkel, besonders bei der Hinterextremität, wodurch eine Verlängerung des Hebelarmes stattfindet. Eine Anpassungserscheinung, bedingt durch die notwendige größere Arbeitsleistung der Muskeln ist wohl die, daß dieselben viel fleischiger sind und kürzere Sehnen haben als beim Hunde.

Vorderextremität.

Der Schultermuskulatur fehlt ein gesonderter M. teres minor, ein primitives Verhalten, welches z. B. auch der Waschbär zeigt. Die Oberarmmuskultatur besitzt als Besonderheit außer einem M. coracobrachialis brevis einen M. coracobrachialis longus, ein Verhalten, welches der Hund und selbst nahe Verwandte vom Wickelbär, wie Procyon und Nasua nicht zeigen. Bei der Unterarmmuskulatur ist die starke Entwicklung des M. palmaris longus externus, welcher nicht wie beim Hund aus dem M. flex. digit. prof. entspringt, sondern aus dem M. flex. digit. subl., hervorzuheben. Während dieser Muskel beim Hunde eine nebensächliche Rolle spielt, hat er beim Wickelbären die wichtige Aufgabe zu erfüllen, welche ich bereits erwähnte. Die kleinen Hülfsmuskeln, welche über dem Carpalgelenke aus ihm hervorgehen, sind natürlich eine ganz spezielle Anpassung, welche beim

Hunde nicht vorhanden ist. Eine Eigentümlichkeit ist die doppelte Sehnenverbindung zwischen M. flex. digit. subl. und M. flex. digit. prof. Letzterer zeigt wieder ein primitiveres Verhalten, denn er entspringt nur mit drei Köpfen, beim Hund dagegen mit fünf. Die Beuger am Unterarm sind beim Wickelbären verstärkt durch den M. abductor poll. long. et extens. poll. brev., welcher sich an der Volarfläche des Metacarpus I ansetzt, beim Hund an der Medialseite desselben. Im übrigen zeigt die Unterarmmuskulatur das, was ich bereits als allgemein erwähnte, größere Fleischmassen und kürzere Sehnen als beim Hunde. Die Muskulatur der Volarfläche des Vorderfußes ist ebenfalls viel kräftiger entwickelt als beim Hunde und so angeordnet, daß sie eine ausgibige Beugung und Spreizung besonders der beiden äußeren Zehen bewirkt.

Hinterextremität.

Unter den äußeren Hüftmuskeln sind der M. glut. med. und M. tens. fasc. lat. viel schwächer als beim Hunde. Der M. glut. superf. und M. glut. prof. dagegen bedeutend stärker. Es besteht bei den Hüft- und Hinterbackenmuskeln die Tendenz, ihren Ursprung auch vom Schwanze zu nehmen, was beim Hunde nicht der Fall ist. Dies zeigt der M. glut. superf., M. glut. prof., M. biceps, M. semit. und M. caudof. Wir haben es hier wohl wieder mit einer Anpassungserscheinung zu tun, denn die Muskeln geben einerseits der Schwanzwurzel eine größere Festigkeit, andererseits helfen sie bei der Seitwärtsbewegung des Schwanzes. Beides ist für die Gebrauchsfähigkeit des Schwanzes als Greiforgan von großer Wichtigkeit. Diese Verhältnisse finden sich nicht einmal beim Waschbären, welcher allerdings auch keinen Wickelschwanz besitzt. Die Zweiköpfigkeit der Mm. biceps und semitendinosus ist dadurch bedingt. Der M. caudofemoralis ist viel stärker als beim Hunde und oberflächlich gelegen. Daß eine kräftige Beugung des Oberschenkels möglich ist, zeigt die gutentwickelte Adduktorengruppe, welche aus drei Mm. Adductores und einem M. pectineus besteht. Beim Hund sind die Muskeln viel schwächer und der M. pectineus fehlt ganz.

Die Unterschenkelmuskulatur läßt wiederum die größere Fleischigkeit gegenüber dem Hunde erkennen. Eine Eigentümlichkeit derselben ist ferner, daß gerade diejenigen Muskeln, welche die Supination des Fußes bewirken, besonders kräftige Sehnen besitzen. Diese Bewegung ist ja auch beim Hinterfuß zum Klettern viel notwendiger als beim Vorderfuß, der ja eben eine ausgiebige Bewegung zwischen Tibia und Fibula nicht möglich ist. So erklärt sich auch das Vorhandensein des Processus tibialis posterior. Da gerade der M. tibialis posterior im wesentlichen die Supination des Fußes bewirkt, so mußte seine Sehne bei längerer Anspannung einen kräftigen Gegenhalt haben, und so hat sich höchst wahrscheinlich dieser Fortsatz entwickelt. Ein weiterer Supinationsmuskel ist der M. flex. digit. brev., welcher zu diesem Zwecke eine seitliche Muskelzacke entwickelt hat, die an der Tuberositas ossis metatarsalis V endet. Der M. tibialis anterior hat zu gleichem Zwecke eine auffallend kräftige Sehne. Neben diesen

Anpassungsformen der Unterschenkelmuskulatur zeigt dieselbe andererseits ein primitives Verhalten und zwar 1. durch das Fehlen eines M. flex. digit. subl., welcher sich bei den höheren Raubtieren aus dem M. gastrocnemius differenziert, 2. dadurch, daß der M. ext. digit. lat. aus dem M. peron. brev. hervorgeht, während er beim Hund vollkommen selbständig ist.

Die Fußmuskulatur besitzt einen viel kräftigeren und breiteren M. quadratus plantae als der Hund; eine bedeutend stärkere Spannung der Profundussehne als beim Hunde ist dadurch möglich. Da fünf Zehen gegenüber vier beim Hunde vorhanden sind, so ist natürlich auch die tiefere Fußmuskulatur entsprechend diffenzierter.

Der Schwanz.

Der Schwanz zeigt sowohl osteologisch wie myologisch, entsprechend seiner Eigenschaft als Wickelschwanz, erhebliche Abweichungen gegenüber dem des Hundes. Die Zahl der Schwanzwirbel, 29, übertrifft die des Hundes mit höchstens 20 bis 22 beträchtlich. Die kräftigen Hypapophysen und Processus transversi anteriores, welche sich vom sechsten Wirbel an vorfinden, sind beim Hunde in viel schwächerem Maße vorhanden. Ebenso lassen die Schwanzwirbel des Hundes nicht bis zur Spitze deutlich sämtliche Fortsätze erkennen. Das deutet alles darauf hin, daß die differenzierte Muskulatur kräftige Ansatzpunkte braucht, um die gewünschte Wirkung erzielen zu können. Sind die Levatoren des Schwanzes beim Hunde ähnlich ausgebildet, so zeigen besonders der Flexor caudae brevis und Adductor caudae dorsalis eine bedeutend höhere Differenzierung durch die vielen Muskelzacken, welche sie abgeben. Auch verlaufen sie beim Hunde nicht bis zur Schwanzspitze. Man ersieht daraus, daß gerade die Beugemuskeln und die seitlichen Beweger des Schwanzes diese differenzierte Ausbildung zeigen, weil diese beiden Funktionen für die Greiffähigkeit des Schwanzes äußerst wichtig sind. Die Mm. ilio- und pubococcygis fehlen dem Hunde. Sie sind eine Erscheinung, welche hauptsächlich dem Wickelschwanz eigentümlich ist. Sie tragen zur Beugung des Schwanzes und zur Festigung der Schwanzwurzel bei. Die Wickelschwänze der Affen weisen diese Muskeln, wie Wolff gezeigt hat, auch stets auf. Bei Cercoleptes entsprechen sie in ihrer Lage und Undifferenziertheit dem primitivsten Typus des Affenwickelschwanzes, welchen nach Wolff Hapale jacchus darstellt, jedoch sind die Muskeln viel stärker entwickelt als bei jenem. Die Extensoren und Flexoren sind hingegen so stark differenziert, daß sie mehr dem höheren Wickelschwanztypus der Affen, welchen Ateles ater darstellt, vergleichbar sind. Ein wesentlicher Unterschied gegenüber den Wickelschwänzen der Affen besteht jedoch darin, daß die einzelnen Wirbel nicht durch dicke Knorpelscheiben voneinander getrennt sind, und daß gerade sämtliche Fortsätze der Wirbel bis zur Schwanzspitze relativ gut entwickelt und differenziert sind. Wie diese Tatsachen mit Wolffs Ansicht, welcher die dicken Zwischenknorpelscheiben und die mangelhafte Ausbildung

der Fortsätze als Charakteristika des Wickelschwanzes hinstellt, in Einklang zu bringen sind, können vielleicht vergleichend anatomische Untersuchungen mit Wickelschwänzen anderer Säugetiergruppen zeigen.

Ich hoffe, daß es mir gelungen ist, die Hauptanpassungserscheinungen an das Baumleben und die Unterschiede der Fortbewegungsorgane des Wickelbären gegenüber dem Hunde hervorzuheben. Es ließen sich diese Tatsachen natürlich noch bis in weitere Einzelheiten verfolgen.

Literaturverzeichnis.

Allen, M. D. The Muscles of the Limbs of the Raccoon (Procyon Lotor). Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1882.

Beswick-Perrin, J. On the Myology of the Limbs of the Kinkajou. Proc. Zool. Soc. London 1871.

Brehms Tierleben II. Band.

Bronn, H. G. Klassen und Ordnungen des Tierreiches. C. G. Giebel: Die Säugetiere. Leipzig 1855. W. Leche: Mamalia I. Leipzig 1879—1900.

Cuvier, H. Le Règne Animal. Paris 1829. II. Aufl.

Dobson, G. E. On peculiar Structures in the Feet of Mammals. Proc. Zool. Soc. London 1876. No. XXVIII.

Ellenberger-Baum. Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere. Berlin 1906.

Derselbe. Systematische und topographische Anatomie des Hundes. Berlin 1891.

Garrod, A. H. Notes on the Anatomie of the Binturong. Proc. Zool. Soc. London 1878.

Haack, K. Vergleichende Untersuchungen über die Muskulatur der Gliedmaßen und des Stammes bei der Katze, des Hasen und Kaninchens. Inaug.-Dissert. d. vet. med F. Bern 1903.

Heitzmann, C. Desc. und topogr. Anat. d. Menschen. Wien.

Huet. Note sur les Carnassiers du genre Bassaricyon. Nouv. Arch. d. Muséum d. hist. nat. Paris 2. sér. tom 5 1883.

Linné-Gmelin. Systema naturae. 13. Aufl. Leipzig 1788.

Milne-Edwards. Leçons sur la physiol. et l'anat. comparée. Paris 1857—1881.

Mivart, St. G. The cat. London 1881.

Oken. Allgemeine Naturgeschichte. Stuttgart 1833—1842.

Owen. On the anatomy of the Kinkajou. Proc. Zool. Soc. London 1835.

Schlaginhaufen, O. Das Hautleistensystem der Primatenplanta. Morph. Jahrb. Bd. XXXIII H. 4 und Bd. XXXIV H. 1.

Schreber. Säugetiere. IV. Bd. Erlangen 1775—1855.
Thomas. On Mammals from Ecuador. Proc. Zool. Soc. London 1880.
Wiedersheim, R. Vergl. Anatomie der Wirbeltiere. Jena 1906.
Winge. Jordfundne og nu levende Roovdyr. Kjöbenhavn 1895.
Wolff, J. Vergleichend-anatomische Untersuchungen über die Schwanzmuskulatur von Hapale jacchus, Cebus macrocephalus und Atetes ater. Inaug.-Diss. d. phil. F. Bern 1908.

Tafelerklärung.

Sämtliche Figuren beziehen sich auf Cercoleptes caudivolvulus.

Fig. 1, 2 und 19—27 sind in natürlicher Grösse nach einem jugendlichen Tier gezeichnet.

Fig. 3—18 stellen die Knochen eines ausgewachsenen Tieres in natürlicher Größe dar.

Fig. 28 u. 29 sind Photographien von dem ausgewachsenen Tier.

Tafel IV.

Fig. 1. Rechte Vorderpfote
- Edb. = Endballen
- r. M. = radialer Metacarpalphalangealballen
- r. C. = radialer Carpalballen
- u. M. = ulnarer Metacarpalphalangealballen
- u. C. = ulnarer Carpalballen.

Fig. 2. Rechte Hinterpfote
- Edb. = Endballen
- t. M. = tibialer Metatarsalphalangealballen
- f. M. = fibularer Metatarsalphalangealballen

Fig. 3. Linke Scapula (von außen)
- F. i. = Fossa infraspinata
- M. v. = Margo vertebralis
- S. s. = Spina scapulae
- F. s. = Fossa supraspinata
- M. s. = Margo superior.
- I. s. = Incisura suprascapul.
- P. c. = Processus coracoideus
- A. = Acromion
- C. g. = Cavitas glenoidalis
- M. t. = Metacromion
- M. a. = Margo axillaris.

Fig. 4. Linker Humerus (von vorn).
Fig. 5. Linker Humerus (von hinten).
- C. h. = Caput humeri
- T. m. = Tuberculum minus
- T. mj. = Tuberculum majus
- S. i. = Sulcus intertubercularis
- C. b. = Crista brachialis
- C. d. = Crista deltoidea
- C. c. i. = Crista condyloidea interna
- F. e. = Foramen entepicondyleum
- C. c. e. = Crista condyloidea externa
- F. c. = Fossa coronoidea
- F. r. = Fossa radii
- E. i. = Epicondylus internus
- E. e. = Epicondylus externus
- F. v. = Fossa olecrani
- T. = Trochlea
- C. = Capitulum

Fig. 6. Linker Radius (von vorn).
Fig. 7. Linker Radius (von hinten).
- C. = Capitulum
- C. r. = Collum radii

T. r. = Tuberositas radii
F. a. u. = Facies articularis ulnaris
P. st. = Processus styloideus

Fig. 8. Linke Ulna (von vorn).

Fig. 9. Linke Ulna (von der Radialseite).

O. = Olecranon
I. s. = Incisura semilunaris
I. r. = Incisura radialis
P. c. = Processus coronoideus
T. u. = Tuberositas ulnae
C. a. = Circumferentia articularis
P. st. = Processus styloideus

Fig. 10. Linker Vorderfuß (von der Dorsalseite).

Fig. 11. Linker Vorderfuß (von der Volarseite).

o. c. = os cuneiforme
o. sc. = os scapholunare
o. t. = os trapezoides
o. tr. = os trapezium
o. p. = os pisiforme
o. m. = os magnum
o. u. = os unciforme
o. s. = os sesamoid
o. mt. = os metacarpus
os. ss. = ossa sesamoidea
P. I. II. III. = Phalanx I. II. III.

Fig. 12. Rechtes Os coxae (von außen).

P. d. = Pars dorsalis ossis ischii
P. v. = Pars ventralis ossis ischii
T. i. = Tuber ischiadicum
P. p. = Pars posterior ossis pubis
S. y. = Symphyse
P. a. = Pars anterior ossis pubis
E. il. = Eminentia iliopectinea
F. a. = Fossa acetabuli
E. ilp. = Eminentia iliopubica
C. l. = Crista lateralis
C. r. = Crista ossis ilii
F. l. = Facies lunata
Sp. = Spina ossis ischii
il. = Os ilium
i. = Os ischium
p. = Os pubis.

Fig. 13. Rechter Femur (von vorn).

Fig. 14. Rechter Femur (von hinten).

T. mj. = Trochanter major
F. c. = Fovea capitis
C. f. = Caput femoris
Co. f. = Collum femoris
T. m. = Trochanter minor
F. tr. = Fossa trochanterica
C. i. p. = Crista intertrochanterica posterior
T. t. = Trochanter tertius
L. as. = Linea aspera
C. l. = Condylus lateralis
C. m. = Condylus medialis
T. l. = Tuberositas lateralis
T. m. = Tuberositas medialis
F. pt. = Fossa patellaris
P. p. = Planum popliteum
F. it. = Fossa intercondyloidea

Tafel V.

Fig. 15. Rechte Tibia u. Fibula (von vorn).

Fig. 16. Rechte Tibia u. Fibula (von hinten).

C. l. = Condylus lateralis
C. m. = Condylus medialis
T. l. = Tuberositas lateralis
T. m. = Tuberositas medialis
T. t. = Tuberositas tibiae
C. f. = Capitulum fibulae
C. a. = Crista anterior
E. i. = Eminentia intercondyloidea
F. i. p. = Fossa intercondyloidea posterior
M. l. = Malleolus lateralis
M. m. = Malleolus medialis
P. t. p. = Processus tibialis posterior
F. a. i. = Facies articularis inferior .

Fig. 17. Rechter Hinterfuß (von der Dorsalseite).

Fig. 18. Rechter Hinterfuß (von der Plantarseite).

o. c. = os calcaneum
T. ca. = Tuberositas calcanei
F. m. l. = Facies malleolaris lateralis
Tr. = Trochlea

o. as. = os astragulum
P. l. c. = Processus lateralis calcanei
P. m. c. = Processus medialis calcanei
o. cb. = os cuboides
o. n. = os naviculare
T. m. V = Tuberositas ossis metatarsalis V.
o. cn. I. II. III. = os cuneiforme I. II. III.
o. mt. = os metatarsus
os. ss. = ossa sesamoidea
P. I. II. III. = Phalanx I. II. III.

Fig. 19. Muskeln der linken Vorderextremität (äußere Seite).

s. sp. = M. supraspinatus
i. sp. = M. infraspinatus
d.' = M. deltoideus (Pars acromialis)
d.'' = M. deltoideus (Pars scapularis)
t. m. = M. teres major
l. d. = M. latissimus dorsi
cl. = M. clavicularis
br. = M. brachialis
a. l. = M. anconeus longus
a. lat. = M. anconeus lateralis
t. f. a. = M. tensor fasciae antibrachii
b. = M. brachioradialis
e. c. = M. extensor carpi radialis longus
e. c. b. = M. extensor carpi radialis brevis
a. p. = M. abductor pollic. long. et extensor pollic. brevis
e. I. II. = M. extensor digiti I. II.
e. c. u. = M. extensor carpi ulnaris
e. III. IV. V. = M. extensor digiti III. IV. V.
e. d. c. = M. extensor digit. communis
L. c. d. = Ligam. carpi dorsale
a. d. V. = M. abductor digiti V.

Fig. 20. Muskeln d. linken Vorderextremität (innere Seite).

cl. = M. clavicularis
p. s. = M. pectoralis superficialis
p. p. = M. pectoralis profundus
t. f. a. = tensor fasciae antibrachii
a. m. = M. anconeus medius
p. l. i. = M. palmaris longus internus
p. l. e. = palmaris longus externus
f. c. r. = M. flexor carpi radialis
f. d. s. = M. flexor digit. sublimis
c. u. = M. carpi ulnaris
a. V. = M. abductor dig. V
X. = Muskelfasern zum dig. V
y. = Muskelfasern zum Pollex
a. p. = M. abductor pollicis
p. t. = M. pronator teres
brd. = M. brachioradialis
c. l. = M. coracobrachialis longus
br. = M. brachialis
b. = M. biceps

Fig. 21. Hinterfuß, plantare Fläche. M. fl. d. b. ist durchschnitten u. nach lateral resp. nach vorn umgeschlagen.

fl. d. b. = M. flexor digit. brevis
fl. d. p. = M. flexor digit. profundus
fl. d. l. = M. flexor digit. longus
q. p. = M. quadrat. plantae
t. p. = M. tibialis posterior
a. d. m. = M. abductor digiti minimi
a. h. = M. abductor hallucis
lm. = Mm. lumbricales

Tafel VI.

Fig. 22. Linke Hinterextremität von medial: die Mm. semitend. u. gracilis sind nach rechts umgeschlagen.

M. s. = M. sartorius
a. m. = M. adductor magnus
sm. = M. semimembranosus
st. = M. semitendinosus
p. = M. poplitaeus
gr. = M. gracilis
g. { l. k. / m. k. } = M. gastrocnemius, lateraler Kopf, medialer Kopf
s. = M. soleus

fl. d. l. = M. flexor digit. longus
fl. d. p. = M. flexor digit. profundus
fl. d. br. = M. flexor digit. brevis
t. a. = M. tibialis anterior
T. = Tibia

Fig. 23. Linke Vorderextremität. (Innere Seite, tiefere Muskelschicht)

s. = M. subscapularis
t. m. = M. teres major
c. b. = M. coracobrachialis brevis
c. l. = M. coracobrachialis longus
l. d. = M. latissimus dorsi
a. p. = M. anconeus posterior
fl. d. s. = M. flexor digit. sublimis
a. l. = M. anconeus longus
t. f. a. = M. tensor fasciae antibrachii
f. c. u. = M. flexor carpi ulnaris
f. d. p. = M. flexor digit. profundus
f. V. = M. flexor digit. V
a. V. = M. abductor digit. V
lm. = Mm. lumbricales
f. pb. = M. flexor pollicis brevis
a. pl. = M. abductor pollicis
p. t. = M. pronator teres
brd. = M. brachioradialis
fl. c. r. = M. flexor carpi radialis
a. m. = M. anconeus medialis
b. = M. biceps
p. s. = M. pectoralis superficialis
p. p. = M. pectoralis profundus

Fig. 24. Muskeln der linken Hinterextremität (äußere Seite) u. des Schwanzes von der Seite. Der M. tensor fasciae latae ist entfernt

M. sart. = M. sartorius
M. r. f. = M. rectus femoris
M. gl. m. = M. gluteus medius
M. v. l. = M. vastus lateralis
M. gl. s. = M. glutaeus superficialis
M. c. f. = M. caudofemoralis
M. b. f. = M. biceps femoris
M. s. t. = M. semitendinosus
t. a. = M. tibialis anterior
e. d. l. = M. extensor dig. long.
e. d. b. = M. extensor dig. brevis
Lt. = Ligamentum transvers. cruris
g. = M. gastrocnemius
q. p. = M. quadratus plantae
α. = Sehne des M. perron. longus
β. = Sehne des M. perron. brevis
γ. = Sehne des M. extensor digit. lateral
it. = M. intertransversarius
fl. c. l. = M. flexor caudae longus
a. c. = M. abductor caudae
l. c. e. = M. levator caudae externus
l. c. i. = M. levator caudae internus

Fig. 25. Tiefere ventrale Schwanz- u. innere Beckenmuskeln

ilc. = M. iliococcygis (hochgeschlagen)
pb. = M. pubococcygis
st. = M. semitendinosus
is. = M. ischiococcygis
fl. c. l. = M. flexor caudae longus
g. p. = gluteus profundus
fl. c. b. = M. flexor caudae brevis
o. it. = M. obturator internus
S. = Symphyse

Tafel VII.

Fig. 26. Ventrale Schwanzmuskulatur u. mediale Oberschenkelmuskulatur

ic. = M. iliococcygis
pb. = M. pubococcygis
is. = M. ischiococcygis
il. = M. iliopsoas
x. = Sehne des M. psoas minor
s. = M. sartorius
gr. = M. gracilis
sm. = M. semimembranosus
st. I. = M. semitendinosus I. Kopf
st. II = M. semitendinosus II. Kopf
cf. = M. caudofemoralis
fl. c. l. = M. flexor caudae longus
fl. c. b. = M. flexor caudae brevis

Tafel VIII.

Fig. 27. Dorsale Schwanzmuskulatur. Der M. tensor fasciae latae ist entfernt.

a. c. d. = M. abductor caudae dorsal.
l. c. e. = M. levator caudae externus
l. c. i. = M. levator caudae internus

Tafel IX.

Fig. 28. Caudales Ende der Wirbelsäule (v. dorsal)

1. Lw. = 1. Lendenwirbel
P. m. = Processus mamillaris
P. a. p. = Processus articularis posterior
P. t. = Processus transversus
F. s. = Foramen sacralis
o. s. = os sacrum
C. s. l. = Crista sacralis lateralis
1. Sw. = 1. Schwanzwirbel
P. t. a. = Processus transversus anterior
P. tr. = Processus transversus

Fig. 29. Caudales Ende der Wirbelsäule (v. d. Seite)

P. sp. = Processus spinosus
P. ac. = Processus accessorius
F. a. s. = Facies auricularis ossis sacri
H. = Hypapophyse

Die Simrothsche Pendulationstheorie.

Von

Dr. Th. Arldt, Radeberg.

A. Allgemeines.

1. Vorbemerkungen.

Die Simrothsche Pendulationstheorie hat unter den Biologen großes Aufsehen erregt. Durch die großartige Einheitlichkeit, die sie in den ganzen Entwicklungsgang der Lebewesen zu bringen scheint, macht sie einen bestechenden Eindruck, und man möchte wünschen, daß sie sich wirklich als wahr erweisen möchte. Simroth glaubt ja in seinem Buche einen zwingenden Beweis für ihre Richtigkeit geführt zu haben; und tatsächlich hat er mit ungeheurem Fleiße ein gewaltiges Material zusammengetragen. Aber dieses bedarf doch der Nachprüfung, und die fällt nun leider nicht günstig aus. Besonders mit den Tatsachen der Physik und Geologie steht die Theorie in völligem Widerspruche, wie an anderem Orte von mir gezeigt worden ist[1]). Ein Stoß, wie Simroth meint, hätte nie eine Pendulation verursachen können, wir können uns überhaupt keine Kraft vorstellen, die derartige regelmäßige Schwankungen der Erdachse innerhalb der Erde verursachen könnte. Auch hat sich Simroth hier mehrere bedenkliche Fehler zu schulden kommen lassen, besonders bei seiner Auffassung der Praezession.

Die Tatsachen der Formationskunde, Glazialgeologie, Morphologie, Tektonik, Vulkanologie, Seismologie, Palaeogeographie stehen in gleichem Maße in Widerspruch mit der Theorie, der man deshalb mit Koken nicht einmal den Rang einer Arbeitshypothese zuerkennen kann. Bei oberflächlichem Anschauen scheint sich ja alles ganz schön der Theorie einzufügen, aber alle diese Beziehungen sind doch immer nur eine willkürliche Auswahl. Die zahlreichen widerstreitenden Tatsachen sind Simroth unbekannt geblieben. Aber auch in den von ihm gebrachten Beispielen fehlt es nicht an Irrtümern und zum Teil groben Fehlern, er verwickelt sich dabei in solche Widersprüche, daß wir für unseren Gegenbeweis nur selten über den Rahmen dessen hinauszugehen brauchten, was er selbst zur Debatte gestellt hat.

---

1) Die Simrothsche Pendulationstheorie. Beiträge zur Geophysik 1909.

Wir erwähnen hier besonders seine Auffassung über die Bestimmung der Zeitalter in den einzelnen Kontinenten. Besonders bei den Eiszeiten, aber auch bei der Gebirgsbildung können wir erkennen, daß seine Auffassung ganz unhaltbar ist, indem seine Theorie für dieselben Schichten z. B. das Perm Südafrikas einmal ein höheres, dann aber wieder ein jüngeres Alter fordert, als für die entsprechende Schicht Europas. Wir halten deshalb im folgenden streng am Isochronismus der Schichten einer Formation fest, wollen aber nebenbei soweit als möglich auch dem abweichenden Standpunkte Simroths gerecht zu werden suchen. Derartige handgreifliche Irrtümer wie in der Physik und Geologie dürfen wir in der Biologie bei Simroth natürlich nicht erwarten, vielmehr hat er hier alles von seinem Standpunkte aus äußerst scharfsinnig durchgeführt, aber das macht seine Lehre ja eben so gefährlich, daß sie den Biologen fasziniert, der nicht den Unwert der Theorie für die anderen Wissenszweige kennt. Natürlich könnte die glänzendste biologische Beweisführung die Theorie nicht retten, wenn sie nicht auch für die anderen Wissenszweige paßt.

Deshalb könnten wir vielleicht auch auf ein Eingehen auf die biologische Seite verzichten. Doch will dies mir nicht passend erscheinen. Denn so sehr sich Simroth mit dieser ihm liebgewordenen Arbeit abgegeben hat, einzelne Unstimmigkeiten finden sich doch bei ihm, auch in der Biologie stimmt nicht alles so prächtig zur Pendulation, wie es nach den begeisterten Worten Simroths den Anschein hat. Ich hoffe so auch dem Biologen direkt den Beweis zu liefern, daß die Pendulationstheorie keine Erklärung des Weltganzen bildet. Gerade die Tiergruppen, deren geographische und zeitliche Ausbreitung ich speziell verfolgt habe bezw. gegenwärtig verfolge, die Oligochaeten[1]), die Vogelspinnen und Skorpione[2]) sowie die Säugetiere und die Reptilien, passen sich in das Simroth'sche Schema durchaus nicht gut ein, wie weiter unten noch erläutert werden soll. Ganz besonders fehlt Simroth offenbar eine genügende Kenntnis des fossilen Materials und seiner Verbreitung; daraus erklären sich manche schiefe und unrichtige Schlüsse, wie z. B. über die Tertiärtierwelt Südamerikas, auf die wir schon a. a. O. hingewiesen haben. Gerade diese fossilen Beweisstücke sind aber entscheidender als alle noch so geistreichen Spekulationen. Wir werden also im folgenden zunächst einige allgemeine Grundsätze über die Verbreitung der Organismen der Kritik zu unterziehen haben, und dann kurz auf die einzelnen Klassen im speziellen eingehen, ohne natürlich alle Einzelheiten berühren, sonst müßte diese Arbeit länger werden als die Simroth'sche, und dies erscheint einmal nicht zweckmäßig, aber auch nicht nötig. Es genügt, wenn wir auf einzelne treffende

---

[1]) Die Ausbreitung der terricolen Oligochaeten im Laufe der erdgeschichtlichen Entwicklung des Erdreliefs. Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. usw. 26. 1908 S. 285—318.

[2]) Die Ausbreitung einiger Arachnidenordnungen (Mygalomorphen, Skorpione, Pedipalpen, Solipugen, Palpigraden. Arch. f. Naturgeschichte. 1908 I. S. 389—458.

Beispiele hinweisen. Anders hat es ja Simroth auch nicht gemacht. Eine wirklich peinlich exakte Untersuchung der sämtlichen von ihm behandelten Tiergruppen nach ihrer zeitlichen und örtlichen Verbreitung und ihren systematischen und phylogenetischen Beziehungen würde mindestens den zehnfachen Umfang der Simroth'schen Ausführungen haben. Diese stellen immer nur einen kurzen Überblick dar.

2. Heimat der Organismen.

Die Heimat der Organismen sucht Simroth auf dem Lande. Es ist hier nicht nötig, mit ihm darum zu rechten, wenn ich mich auch nicht zu dieser Ansicht bekennen kann. Wir brauchen hier nicht darauf einzugehen, weil die Frage schließlich für die Pendulationslehre nebensächlich ist. Wenn er die erste Heimat des Lebens in den polaren Gegenden sucht, so möchte ich dagegen einwenden, daß die dort eintretenden langen Nächte für die erste Entwicklung des Lebens nicht gerade günstig gewesen sein können. Diese erfordern doch eine schon ziemlich große Anpassungsfähigkeit der Lebewesen. Ich möchte die Heimat des Lebens eher in den gemäßigten Zonen suchen und bin der Meinung, daß diese Zonen, wenn sie einmal belebt waren, auch ihr Leben behielten. Ich halte es für ganz unmöglich, daß das Leben bei seiner ungeheuren Expansionskraft ein Gebiet wieder aufgegeben haben sollte, das es einmal erobert hatte, und doch sagt Simroth (S. 520): „Klar aber erscheint der Schluß, daß diese ursprünglichste Lebewelt, die auf Maximaltemperatur abgestimmt war, bei weiterer Abkühlung immer mehr von den Berghöhen und den Rotationspolen weg und schließlich in die Tropen gedrängt wurde; denn es ist wohl kaum anzunehmen, daß die wärmeliebenden Organismen in der Zeit, in welcher die Abkühlung ungefähr bis auf die jetzigen Verhältnisse sich vollzog, bereits an kühlere Temperaturen sich angepaßt hatten."

Warum sollen sich die Tiere nicht der langsamen Abkühlung anpassen können, wo doch Millionen von Jahren erforderlich sind, damit die Erde sich nur um einen einzigen Grad abkühlt? Außerdem ist doch die Wärme nicht der einzige Faktor, der die Verbreitung der Organismen bestimmt, das Licht ist nicht weniger wichtig, ebenso die Feuchtigkeit, und da diese Verhältnisse sich beim Verweilen in der gemäßigten Zone nicht wesentlich änderten, wohl aber beim Übergange nach den Tropen hin, so mußten unbedingt die gemäßigten Gebiete ebensogut ihre Fauna und Flora behalten, wie diese nach den Tropen hin sich verbreiteten.

Aus den Tropen sollen nun die Organismen erst durch die Pendulation herausgehoben worden sein, und von nun an ist Europa nach Simroths Ansicht die Allmutter alles Lebens. Einen Beweis dafür liefert er freilich nicht, er liegt einzig und allein in der Pendulationstheorie, die durch diese Verbreitung doch auch wieder bewiesen werden soll. Also ein vollständiger Kreisschluß. Wir werden unten noch nachweisen, daß dies bei vielen Gruppen nicht möglich ist. Besonders bei Nordamerika, Südamerika und Australien wird durch die fossilen

Reste ganz unzweideutig das Vorhandensein einer autochthonen Lebewelt bewiesen. Es ist auch gar nicht einzusehen, warum Europa, das noch dazu oft auf einen Archipel reduziert war, so ganz allein typenbildende Kraft besessen haben soll. Ganz gewiß sind viele Tier- und Pflanzenformen von uns ausgegangen, von vielen besitzen wir bei uns die ältesten oder auch die einzigen Reste. Immer muß aber dabei doch die gute Durchforschung Europas mit in Rechnung gesetzt werden, sowie der Umstand, daß der häufige Wechsel von Land und Meer bei uns ganz besonders günstige Bedingungen für die fossile Erhaltung von Lebewesen geschaffen hat. Selbst wo also die Sachen so liegen, müssen wir mit Schlüssen sehr vorsichtig sein, wieviel mehr, wo fossile Reste ganz fehlen, oder wohl gar in anderen Ländern liegen. Und zu welchen Folgerungen werden wir durch die Annahme der Simroth'schen Hypothesen geführt! Alle Tiere, die den Südkontinenten gemeinsam sind, müßten bei uns unverändert gelebt haben, nicht allein Ordnungen und Familien, sondern selbst Gattungen und Arten. Warum fehlen denn da z. B. bei uns in Europa in unsern ungeheuer reichen Fundstätten z. B. bei Paris oder im Bohnerz völlig die australisch-südamerikanischen Beuteltierordnungen, warum finden wir hier nicht die für Afrika und Südamerika charakteristischen Huftiere und Insektenfresser, warum nicht die hystrikomorphen Nager? Ist das nicht eine viel ungeheuerlichere Annahme, als wenn wir diese Tiere über auch sonst wahrscheinlich gemachte ausschließlich südliche Landverbindungen wandern lassen? Überhaupt ist die Pendulation gar nicht so einfach, als Simroth denkt. Es würde sich bei ihr um viel gewaltigere Massenumsetzungen handeln, als wenn wir noch so große Kontinente aufsteigen oder versinken lassen.

3. Ausbreitung der Organismen.

Auch darin können wir Simroth nicht unbedingt zustimmen, daß bei einer Pendulation die Tiere seitwärts ausweichen würden, um in derselben Breitenlage zu bleiben. Dies ist eine ganz unberechtigte Überschätzung der Wärmewirkung und eine Unterschätzung der Zeit. Bei 3 m Verschiebung im Jahre, wenn also zu einer Bewegung um einen Grad 37 000 Jahre erforderlich sind, werden die zahlreichen Generationen von Lebewesen wohl Zeit haben, sich den neuen Lebensverhältnissen anzupassen, so langsam und unmerklich muß diese Änderung eintreten. Infolgedessen sind auch die südöstlichen und südwestlichen Wanderlinien recht zweifelhaft. Doch wollen wir im folgenden von unseren Bedenken einmal absehen und annehmen, daß die Simrothschen Annahmen auf Tatsachen beruhen. Wir müssen nun untersuchen, ob seine Folgerungen, insbesondere die über Symmetrielagen dann in vollem Maße sich rechtfertigen lassen. Von der *transversalen Symmetrie* im atlantischen Quadranten, deren Symmetrieebene der Schwingungskreis ist, muß man dies unbedingt und ohne Einschränkung zugeben, und diese Entwicklungen sind der bemerkenswerteste Teil von Simroths biogeographischen Ausführungen.

Mehr Bedenken erheben sich schon gegen die Stauung am Kulminationskreise, denn wenn die Lebewesen bei polarer Phase vom Schwingungskreise ausweichen, so werden sie doch nicht leicht den Kulminationskreis erreichen können, wenn sie sich wirklich auf gleicher Breite halten und nur durch die Pendulation verdrängt werden; ganz besonders aber müssen sie bei äquatorialer Phase wieder zum Schwingungskreise zurückwandern. Wenn also beispielsweise dem amerikanischen Kulminationsgebiete europäische Formen zuströmten, mußten andere nach dem pazifischen Schwingungskreise hinwandern und umgekehrt; da kann doch von einer Stauung nicht leicht die Rede sein; hierin irrt also Simroth. Höchstens an den Meeresküsten kann Stauung eintreten, z. B. in Kalifornien und Japan, die ja deshalb viel für die transversale Symmetrie herhalten müssen. Und doch ist es zweifellos einfacher, die Ähnlichkeit beider Gebiete durch Wanderungen über die Beringstraße zu erklären als von Europa her, wo die betreffenden Formen oft nicht einmal fossil bekannt sind, wie z. B. die Gattung *Alligator*. Wir rechnen dann nur mit einer Wanderung über 100 Längengrade (Japan - Kalifornien), Simroth mit einer solchen von 260°! Gewiß können Ähnlichkeiten der beiden pazifischen Ufer in der von Simroth angegebenen Weise zustande gekommen sein, seine Angaben verdienen jedenfalls eine sehr ernste Nachprüfung, aber doch nicht alle, zumal nicht solche, deren Ausbreitung nach dem Oligozän stattgefunden hat. Denn schon in diesem muß die Verbindung zwischen Europa und Nordamerika sehr erschwert gewesen sein und im Miozän hörte sie sicher ganz auf. Seit dieser Zeit ist also an eine Stauung in Nordamerika und an eine transversale pazifische Symmetrie nicht zu denken. Noch mehr Bedenken haben wir gegen die transversale Symmetrie zwischen Patagonien und Australien oder Neuseeland. Einmal ist sie sehr unscharf, und dann sind gerade die Tiere, um die es sich hier handelt, samt und sonders, jedenfalls nur mit ganz verschwindenden Ausnahmen, im Norden nicht fossil bekannt. Auch hier fehlt es also an einer ausreichenden Begründung für Simroths kühne Hypothesen.

Wie steht es nun mit der meridionalen Symmetrie? Auch hier hat Simroth seine Erwägungen nicht exakt genug durchgeführt. Diese soll dadurch herbeigeführt werden, daß die Lebewesen bei äquatorialer Phase unter dem Schwingungskreise auf die Gebirge hinaufwandern, um in gleicher Wärme zu bleiben. „Auf ihnen können sie die Verschiebung nach Süden mitmachen und unter Umständen selbst den Äquator kreuzen. Jenseits desselben werden sie allmählich von den Gebirgen wieder herabsteigen, um dann auf der anderen Hemisphaere an den entsprechenden Punkt zu gelangen, wie die auf den Breitengraden ausgewichenen. So kommt es z. B., daß ein Wesen gleichzeitig in Kalifornien und Chile oder in Japan und Australien auftritt. Die nähere Untersuchung zeigt dann immer, so weit überhaupt sich noch Fingerzeige vorfinden, daß der Ausgangspunkt unter dem Schwingungskreise lag.“ (S. 28). Zunächst geht hieraus klar hervor, daß noch in jüngster Zeit eine Verbindung zwischen Afrika und Süd-

amerika bezw. Australien bestanden haben müßte, denn anders ist die Verbreitung der Tiere doch gar nicht zu erklären, wenn sie den Äquator auf dem Schwingungskreise gekreuzt haben sollen. Das Vorhandensein so jugendlicher Landbrücken stimmt aber wieder sonst nicht zur Pendulationstheorie. Dann nimmt Simroth hier merkwürdigerweise keine Rücksicht auf das doch auch von ihm behauptete äquatoriale Untertauchen der Länder. Dadurch müßten die Gebirge mindestens ganz beträchtlich erniedrigt werden. Nehmen wir ein Beispiel an, den 20. Grad nördlicher Breite. Die hier gelegenen Gebiete würden zum Äquator versetzt 2470 m eintauchen, um ebensoviel Meter müßten aber auch die Lebewesen an den Bergen hinaufsteigen, um in gleicher Temperatur zu bleiben, selbst wenn die Wärme nach dem Äquator hin nicht zunähme. In Wirklichkeit steigt sie auf diesen Abstand um etwa 5°. Nach der bekannten Abnahme der Wärme mit der Höhe würden dadurch die Isothermen um weitere tausend Meter emporgeschoben. Die Organismen müßten also im ganzen etwa 3500 Meter an den Bergabhängen emporwandern, nur ganz hohe Gebirge könnten also in der von Simroth angenommenen Weise wirken. Und nun zum Ausmaße der Schwankung. Sehen wir dabei zunächst ganz vom Untertauchen ab, so müßten bei äquatorialer Phase die Lebewesen an den Bergen emporsteigen, nach dem Überschreiten des Äquators aber wieder herunter, Die Ebene konnte aber natürlich erst erreicht werden, wenn der Punkt seine ursprüngliche Breite erreicht hatte. Dasselbe gilt übrigens bei Berücksichtigung des Untertauchens. Wenn also ein Tier auf 20° nördlicher Breite lebte, so konnte bei äquatorialer Phase ein Teil seitlich, nordöstlich und nordwestlich ausweichen, ein Teil ins Gebirge steigen und den Äquator kreuzen. Die Ebene erreichte es aber erst wieder bei 20° S. und hier konnte es dann erst bei einer Umkehr der Bewegung seitwärts sich ausbreiten, also zu einer meridionalen Symmetrie führen. Trat die Umkehr zeitiger ein, ehe das Tier die Ebene erreicht hatte, so mußte es einfach wieder in die Höhe gehen, ein seitliches Ausweichen war unmöglich. Es sind also schon recht beträchtliche Schwankungen erforderlich. Da nach Simroths Annahme das Ausmaß der Pendulation seit der Permzeit noch nicht 24° betragen hat, 20° äquatorial in der Kreide, $3^1/_2$° polar im Quartär, so kann meridionale Symmetrie nur bei Formen in Frage kommen, die zwischen 12° N. und 12° S. wohnen, wenigstens soweit es sich um Formen handelt, die jünger als permisch sind. Gerade in diesem Bereiche ist aber von meridionaler Symmetrie nicht die Rede. Bei den von Simroth gebrachten Beispielen waren Pendulationen von 70 bis 80° erforderlich! Nach der Lage der europäischen Gebirgsbogen (Simroth, S. 525) würde aber die Schwankung in der vorpermischen (herzynischen) Doppelpendulation etwa 32°, und selbst im älteren Palaeozoikum nur 56° betragen haben. Wo und wann soll da nun ein Gebirge diesen transäquatorialen Transport ausgeführt haben? Gibt es doch kaum lebende Formen, die man bis in diese Zeit zurückdatieren könnte; es handelt sich vielmehr meist um jüngere Formen, die nur in die letzte Doppelphase vom Perm bis zum Quartär

gehören, wie z. B. die Carabiden und andere. Wir sehen, der meridionalen Symmetrie können wir ebensowenig eine Bedeutung beimessen, wie der Stauung am Kulminationskreise. Die beim ersten Blicke auffällige Übereinstimmung mit der Theorie verfliegt vor der exakten Betrachtung.

Bei dieser Gelegenheit sei auch auf die Bedeutung eingegangen, die nach Simroth Abessinien zukommen soll. „Abessinien war das wichtige Vehikel, das während der Eiszeit bis in das heutige Mittelmeergebiet und nach ihr wieder zurückschwankte. Seine hohe Bedeutung liegt in der Möglichkeit, die dadurch den Organismen gegeben wurde, den Wüstengürtel zu durchqueren, wofür die schmale Oase des Niltals keineswegs genügte.“ (S. 21). Abessinien reicht jetzt von 7^0 N. bis 13^0 N. Im Quartär hätte es also von $10{,}5^0$—$16{,}5^0$ gereicht, d. h. es wäre noch am Südrande der Wüste gelegen. Um bis ins mediterrane Gebiet zu gelangen, hätte die Verschiebung ca. 20^0 betragen müssen. Selbst die von Simroth früher angenommene eiszeitliche Verschiebung von 10^0 hätte also nicht genügt. Auch diese Erklärung ist also nicht brauchbar, und die Niloase muß mit dem Küstenstreifen am Atlantischen Ozean und dem Hochlande von Tibesti doch für den Austausch der Tierformen genügt haben.

Es bleiben noch die identischen Punkte übrig, bei denen ein Überschreiten des Äquators sich nicht nötig macht. Trotzdem läßt sich aber auch gegen sie manches einwenden. Wir müssen voraussetzen, daß die betreffenden Organismen bis an den Kulminationskreis gelangt sind und nun bei umgekehrter Phase nach dem Schwingungskreise zurückkehren. Simroth muß wohl annehmen, daß diese Rückkehr nach beiden Seiten hin erfolgen kann. Erfolgt sie von beiden Kulminationsmeridianen nach der atlantischen oder von beiden nach der pazifischen Seite hin, so bekommen wir transversale Symmetrie, erfolgt sie auf der einen Seite nach der pazifischen, auf der anderen nach der der atlantischen, identische Punkte: „Es ergibt sich schließlich die Notwendigkeit für Wesen oder Gruppen, welche die mannigfachsten Schicksale hinter sich haben, daß sie in ihren lebenden Resten an Punkten erhalten bleiben, die zu den Schwingpolen gleiche Lage und gleichen Abstand haben, die also in gleicher Sonnenstellung sich befinden.“ Als ganz frappente Beispiele hierfür bringt er den Alligator, die Lungenfische, Löffelstöre, Riesensalamander, Molukkenkrebse, Landdeckelschnecken u. a. Die Beziehungen sind wirklich ganz auffällig, und doch möchten wir hier von Zufall reden, denn die „identischen“ Punkte besitzen gar nicht identische Lage! Während der eine in polarer Phase sich befindet, muß der andere nach der Theorie unbedingt dem Äquator zustreben. In beiden Gebieten müßten also die letzten Reste alter Lebensformen sich in entgegengesetzter Richtung verschieben. Das ist ja kein voller Gegenbeweis gegen die Simroth'schen Annahmen, doch immerhin ein gewichtiges Bedenken. Dazu kommt aber noch ein zweites. Nach der Pendulation müssen alle Bewegungen symmetrisch zum Schwingungskreise erfolgen. Es ist ganz undenkbar, daß etwa eine Tierform unter ihrem Einflusse sowohl vom amerikanischen wie vom

asiatischen Kulminationskreise sich nordostwärts bewegen sollte. Denn dann dringt die eine Abteilung in ein Gebiet mit polarer, die andere in ein solches mit äquatorialer Phase ein, das ist aber unmöglich. Handelt es sich um wärmeliebende Tiere, so ist immer nur der letzte Fall möglich und bei Kälteformen umgekehrt. Aus diesem Grunde kann nie die Pendulation Tiere zu identischen Punkten führen, immer nur zu transversal symmetrischen. Die oben erwähnten Beispiele finden also durch die Pendulation keine Erklärung.

Wir haben gesehen, daß von den mannigfachen Symmetrien nur der transversalen eine gewisse Bedeutung zugeschrieben werden kann, der Stauung am Kulminationskreise, der meridionalen Symmetrie und den identischen Punkten konnten wir aber keinen Wert beilegen. Übrigens ist bei der ersten noch zu bemerken, daß bei der polaren Phase ein Tier natürlich nicht nur nach Südosten und Südwesten ausweichen konnte, um auf gleichem Breitengrade zu bleiben, sondern das einfachste war offenbar, daß es sich südwärts schob, daß also die Erde gewissermaßen unter der Lebewelt wegschwankte. Erst wenn ein Südwärtsausweichen der Lebewelt durch ein vorgelagertes Meer verhindert wurde wenn durch dessen Küste ein Anstauen der Lebensformen eintrat, erst dann ergab sich eigentlich eine Nötigung zum seitlichen Ausweichen, erst dann mußte das früher einheitliche Verbreitungsgebiet zerreißen.

4. Übergang ins Wasser.

Der Übergang von Landtieren ins Wasser kann nach Simroth in doppelter Weise erfolgen. Bei äquatorialer Phase wurden sie mechanisch untergetaucht, indem das Land unter ihnen gewissermaßen versank. Bei polarer Phase aber flüchteten sie vor den extremen Temperaturen des Landes in das Wärmegleichmaß des Wassers. Beide Annahmen haben etwas für sich, wenn man sich auch recht gut noch andere Gründe denken könnte, die Landwesen ins Wasser führten. Dagegen erregt eine andere Vermutung unser Bedenken, die übrigens Simroth selbst als einen der wunderlichsten Schlüsse bezeichnet. „Es muß angenommen werden, daß viele Seen, soweit nicht ihr Abfluß durch Erosion tiefer gelegt wird . . . . bei äquatorialer Schwingungsphase gewissermaßen untertauchen, d. h. sich umso stärker füllen und ihr Niveau erhöhen, je näher sie an den Äquator rücken. Damit hängt nicht nur jene Beschränkung der Reliktenformen auf die Tiefe zusammen, sondern ebenso das scheinbare Hinabwandern der Limnaeen in den Schweizerseen usw.“ (S. 557—558). Ähnliche Ansichten spricht Simroth öfter aus, so auf S. 72—73: „Der Tanganjikasee endlich beherbergt, aber nur in seinen tiefen Schichten, eine eigenartige Fauna. . . . Die Tiere lebten vermutlich bereits in der älteren Tertiärzeit in dem See. Damals lag er südlicher, war gehoben und entsprechend flacher. Als er später in Äquatornähe kam, tauchte er unter, d. h. er füllte sich höher mit Wasser an. Die Schnecken aber blieben in ihrem Gebiete, das nunmehr in der Tiefe liegt.“ Über die Limnaeen sagt er auf S. 97: „Da scheint es nun von Interesse, daß dieses Untertauchen in den

Schweizer Seen nicht auf freiwilligem Hinabwandern zu beruhen scheint, sondern auf der äquatorialen Pendulation, welche jetzt selbst die Seen gewissermaßen unter den Wasserspiegel drückt oder weiter voll laufen läßt, wie ich es vom Tanganjika oben angab. Es ist charakteristisch, daß das Verharren unter dem Wasserspiegel im Norden zwar auch vorkommt, aber nur in viel geringerer Tiefe, etwa 8 m in Canada". Auch die besonders in Italischen Seen auffälligen vertikalen Wanderungen des Planktons werden in ähnlicher Weise erklärt (S. 109). Über blinde Gammariden sagt Simroth (S. 114): „Als wesentlich mag betont werden, daß sie nicht nur in Bergwerken und Brunnen, sondern auch in der Tiefe von Seen hausen, was nicht auf gelegentliches Hinabführen durch zirkulierende Gewässer, sondern auf normales Untertauchen unter dem Einflusse der Pendulation hinweist." Wir bringen diese Zitate, um über Simroth's Meinung keinen Zweifel walten zu lassen, so schwer glaublich scheint die ganze Annahme. Sollen wir wirklich glauben, daß Tiere, die an der Oberfläche zu leben gewöhnt sind, bei einem langsamen Ansteigen des Seenspiegels ruhig in der gleichen Höhe über dem Seengrunde bleiben würden? Dies würde doch eine grundsätzliche Änderung ihrer Lebensverhältnisse bedingen, indem Licht, Wärme, Druck sich dabei änderten. Da ist es doch als ganz selbstverständlich zu bezeichnen, daß sie mit dem steigenden Wasserspiegel auch in die Höhe steigen. Hat man denn je etwas davon gehört, daß die obersten Wasserschichten frei von den Wassertieren bleiben, wenn ein Seespiegel rasch ansteigt, wie das z. B. beim Baikalsee vorkommt. Und wie soll die Pendulation in der von Simroth angenommenen Weise auf das Niveau der Seen wirken? Dieses hängt doch abgesehen von Zufluß und Abfluß nur von der Menge der Niederschläge und von der Verdunstung ab. Alle diese Elemente werden aber bei einem Absinken des Landes in ganzem nicht geändert, wie soll da das Niveau des Sees sich ändern, besonders bei so hoch gelegenen Seen wie beim Tanganjika und den Alpenseen. Das Untertauchen kann doch nur in Frage kommen, wo es sich um Festland und Meer handelt. Indessen sind dies ja schließlich nebensächliche Fragen.

Damit wollen wir die allgemeinen Erörterungen abschließen und nun im einzelnen die wichtigeren Gruppen von Lebewesen betrachten. Natürlich können wir Simroth's Ausführungen nicht bis ins speziellste dabei verfolgen, wir können nur auf einige Bedenken hinweisen, die aus den vorhergehenden allgemeinen Erörterungen nicht ohne weiteres hervorgehen. Naturgemäß werden dabei die Gruppen eingehender behandelt werden, mit denen ich mich spezieller beschäftigt habe, ebenso wie Simroth von den Mollusken als seinem Hauptarbeitsgebiete ausgeht. Im einzelnen wird der Spezialist sicher noch mehr Einwände zu erheben haben, als ich sie bringen kann, wenn auch unser Haupteinwurf gegen die biologische Seite der Pendulation nicht auf auffällige Unstimmigkeiten sich bezieht. In vielen Fällen könnte die Verbreitung ganz gut nach dem Simroth'schen Schema erfolgt sein, aber noch ist Simroth nirgends der Beweis gelungen, daß sie so erfolgt sein muß!

Er wird ihm auch nicht gelingen, das geht aus unseren obigen Ausführungen hervor, die so zahlreiche Tatsachen enthalten, die nicht zur Pendulation stimmen.

B. Wirbeltiere.

1. Der Mensch.

Sehr eingehend behandelt Simroth den Menschen (S. 442—470). Bei diesen Zusammenstellungen begeht er nun denselben logischen Fehler, den wir schon im geologischen Teil erwähnen mußten und dem wir noch öfter begegnen werden. Nach der Pendulationstheorie sind Schwingungskreis, bes. innerhalb der gemäßigten Zone, und Schwingpol die ihren Eigenschaften nach am meisten entgegengesetzten Gebiete. An den Schwingpolen sammeln und stauen sich die altertümlichen Formen, unter dem Schwingungskreise bilden sich dauernd neue. Hier müssen wir also immer die modernsten Formen erwarten, an den Schwingpolen die altertümlichsten. Nun bringt aber Simroth sehr oft als Beweis für seine Theorie, daß sich die altertümlichsten Formen unter dem Schwingungskreis erhalten haben. Das kann doch nie einen Beweis für die Pendulation geben. Wenn sich die alten Formen in den extremsten Gebieten erhalten haben, so kann das auch in anderen Gebieten möglich sein, an ihrer Erhaltung ist die Pendulation ganz unschuldig. Ihr Vorhandensein kann höchstens einen Beweis dafür liefern, daß sie früher weiter verbreitet waren, aber damit ist doch noch nichts über ihre wahre Heimat gesagt.

In dieser Hinsicht sind für die Pendulationstheorie alle die altertümlichen Züge wertlos, die Simroth aus den südlichen Alpenabhängen anführt, die lombardischen Ochsenkarren, die altertümlichen Wassermühlen, der Sommerschlitten. Ebenso wenig ist etwas mit den sardischen Nationaltrachten anzufangen und mit zahlreichen anderen an sich recht interessanten Einzelheiten, auf die wir hier nicht näher eingehen können. Es sei nur einiges bemerkt zu dem, was Simroth über Wohnungen (S. 456—463) und über Haustiere (S. 450—456) sagt. Bei den Pfahlbauten muß entschieden zurückgewiesen werden, wenn Simroth sagt (S. 457): „Man kann sich wohl fragen, ob diese Terramaren und Pfahlbauten .... in ihrem Verhältnis zum Seeufer mit der Pendulation zusammenhängen. Dann würden die Pfahlbauer zuerst an den lombardischen Seen gewohnt haben; bei polarer Schwankung, als die Seen nach Norden rückten, würde ihnen, soweit sie ihre klimatische Lage beibehielten, und auf demselben Breitengrade verharrten, gewissermaßen das Wasser unter den Füßen entschwunden sein, und sie bauten infolgedessen, der alten Gewohnheit folgend, jetzt auf dem Trocknen.“ Derart stenotherm ist doch wohl nie ein Zweig der Menschheit gewesen, daß er seine alte Heimat aufgegeben hätte, nur um auf demselben Breitengrade bleiben zu können. Wie hätten es die Pfahlbaubewohner der lombardischen Seen auch merken sollen, daß sie nach Norden geschoben wurden. Bei der geringen jährlichen Verschiebung würde eine einzelne Generation doch überhaupt eine Klimaveränderung

nicht verspürt haben, warum hätte sie da ihre Pfahlbauten weiter nach Süden auf das trockene Land verlegen sollen? Auch der Hinweis auf die Pfahlbauten Venedigs ist wohl ganz interessant, doch völlig ohne Beweiskraft, sind doch hier die geographischen und historischen Gründe uns bekannt, die zu dieser eigenartigen Ansiedlung führten. Auch was wir über die Nuraghen Sardiniens und andere Bauwerke lesen, ist von größtem Interesse, nur kann es die Pendulation nicht retten, mit der es nur in ganz losem Zusammenhang stehen könnte. Denn alle diese Bauwerke setzen doch eine gewisse Kultur voraus, die wir den Menschen vor der Eiszeit nicht zuschreiben können. Wir haben keinen Grund zu der Annahme, daß die Palaeolithiker ähnliche Bauten ausgeführt hätten, vielmehr beginnen sie erst in der neolithischen Periode. Diese setzt aber nach den neuesten Forschungen z. B. von Penck nicht sofort nach der letzten Eiszeit ein, vielmehr haben wir da erst noch die Stufe des Magdalénien. Die Richtigkeit der Pendulationslehre vorausgesetzt, hätte um diese Zeit die Umkehr von der polaren in die äquatoriale Phase für Europa schon längst erfolgt sein müssen, es wäre also damals sicher nur wenig nördlicher gelegen gewesen als gegenwärtig. Und noch mehr müßte dies für das Neolithikum gelten, dessen Anfang nach Penck nur etwa 7000 Jahre zurückliegen kann, wenigstens in Mitteleuropa. Dies ergibt bei einer jährlichen Verschiebung von 3 Metern, nur eine nördliche Verschiebung von 21 km oder etwa $^1/_5$ Grad. Eine Pendulation von so geringem Ausmaße könnte doch unmöglich große Wirkungen haben. Und dazu kommt noch, daß diese Pendulation in äquatorialer Richtung erfolgt, in der ein Rückströmen nach dem Schwingungskreise stattfindet. Wie soll da eine Ausbreitung dieser Kulturelemente von Europa aus denkbar sein? Simroth führt ja das Westwärtswandern einer höheren Kultur auf dem Wege Mesopotamien, Griechenland, Italien selbst auf diese Bewegung zurück. Sollte er wirklich die Ansicht vertreten, daß vor der Eiszeit schon der Grund zu diesen Kulturelementen in Mitteleuropa oder Südeuropa gelegt worden sei? Dann müßten wir aber doch wohl in den ältesten palaeolithischen Fundstätten Spuren davon entdecken, und doch fehlen sie völlig. Wir sind hier wieder einmal in einem Dilemma, aus dem wir keinen Ausweg sehen, als die Ausbreitung der Menschen und ihrer Kultur wie bisher ohne die Pendulation zu erklären.

Und nun zu den Haustieren. Die von Noack nachgewiesene Beziehung zwischen Schäferhund und sibirischen Wolf als Beweis für die Pendulation geltend zu machen, erscheint etwas sehr gesucht. Auch beim Pferd ist es nicht überzeugend, daß es deshalb aus Europa stammen soll, weil nur *Equus przewalskii* in den asiatischen Steppen als Wildform beglaubigt ist. Die Stellung und Bedeutung der europäischen Wildpferde ist doch noch ziemlich umstritten. Auch will mir nicht einleuchten, daß die Reitkunst unter dem Schwingungskreise erfunden worden sein soll, in einem Gebiete, das die Pferde überhaupt nicht zu so freier Entfaltung kommen lassen konnte, wie die östlichen Steppen. Besonders möchte ich auch etwas zu seiner Ab-

leitung des Kamels sagen. „Wenn es richtig ist, daß das Dromedar seinen einfachen Höcker aus den beiden des Trampeltieres herleitet, dann muß wohl auch der Ursprung da gesucht werden, wo die höchste Form, und zwar nur im Zusammenhange mit den Menschen zustande gekommen ist, in der Sahara unter dem Schwingungskreise“ (S. 454). Wir können doch nicht ohne weiteres als Gesetz aussprechen, daß die Heimat eines Tieres dort liegt, wo jetzt die höchstspezialisierte Form lebt. Da müßten doch entgegen Simroths sonstigen Anschauungen die Elefanten aus Indien, die Giraffenfamilie und Flußpferde aus Afrika, die Bären aus dem eisigen Norden stammen. Gerade bei den Kamelen ist der paläontologische Befund ganz klar. Vor dem Pliozän lebten ihre Vorfahren ausschließlich in Nordamerika. Im Pliozän erscheint die Gattung *Camelus* in Indien, im Quartär kennen wir Arten in Nordasien, in Innerasien lebt das Kamel jetzt noch wild, da ist doch der Schluß ganz klar: das Tier ist in Asien domestiziert und von hier aus erst nach Arabien und Afrika eingeführt worden, wo es sich zum Dromedar umbildete. Es ist doch sicher wahrscheinlicher, daß eine Art in ihrem Stammlande unverändert blieb, in neuerworbenem Gebiete aber den veränderten Lebensverhältnissen Rechnung tragend abänderte, als umgekehrt. Beim Huhn gelten dieselben Bedenken, die wir oben beim Schäferhund ausgesprochen haben, wenn auch die Gattung *Gallus* aus dem europäischen Pliozän fossil bekannt ist. Wenn auch die Auffassung der Domestikation als Symbiose vieles für sich hat, so dehnt doch Simroth diesen Begriff zu weit aus, ganz besonders setzt er den Beginn der Symbiose viel zu früh an. Nimmt er doch an, daß die wild bleibenden Tiere bei polarer Phase nach Osten gingen; dann hätte also die Domestikation schon vor der Eiszeit, ja sogar schon im Tertiär erfolgen müssen, als Südeuropa in der Breite von Südchina lag, d. h. mindestens 10 Grad südlicher, also etwa im Miozän. Für diese Zeit ist aber schon das Vorhandensein des Menschen als solcher zweifelhaft, wie kann man ihn da gar im Besitze von Haustieren glauben.

Was nun endlich die Rassen der Menschheit anlangt, so sagt Simroth nicht viel darüber (S. 461—470). Eigenartig, aber der Theorie entsprechend faßt er die Ausbreitung der mongoloiden Völker auf. Sie sind nach ihm von Nordeuropa ausgegangen. Die Mongolen und Malayen gingen nach Osten und Südosten, die Indianer nach Westen. Sie befinden sich also in transversaler Symmetrie, das pazifische Gebiet hat die Rassengruppe nicht überschritten. Leider existierte nun aber zwischen Nordamerika und Europa im Quartär sicherlich keine für Menschen gangbare Brücke, das können wir auf Grund aller uns bekannten geologischen, palaeontologischen und biogeographischen Tatsachen ziemlich bestimmt annehmen. Und wie spät müßte diese Ausbreitung erfolgt sein, wenn sie gar auch schon gemeinsame Kulturelemente verpflanzt haben sollte. Ebensowenig kann aber eine Überwanderung von Südeuropa nach Westindien stattgefunden haben. Außerdem ist festgestellt, daß der Mensch schon ziemlich früh Südamerika erreicht hat, hat man doch Menschenreste in der sogenannten

Pampasformation Argentiniens gefunden, die man gewöhnlich als älteres Quartär ansieht. Ganz besondere Schwierigkeiten dürften Simroth aber die Arktiker oder Hyperboreer bereiten, die Eskimo in Nordamerika, die Tschuktschen und andere Völker in Nordostasien. Haben wir es hier auch mit transversaler Symmetrie zu tun? Konsequenter Weise müßte Simroth dies behaupten, indessen ist doch an der Zusammengehörigkeit dieser Völker nicht zu zweifeln. Hier ist also unter allen Umständen der pazifische Schwingungskreis überschritten worden. Dann müßten wir es aber auch entweder in Nordasien oder in Nordamerika mit einer unerklärlichen Konvergenz zu tun haben. Wieviel einfacher ist doch da die Annahme, daß die Indianer von Nordasien her in ihre jetzige Heimat gelangt seien.

Simroth konstatiert mit Befriedigung, daß die Ausbreitung der Romanen ganz der Westpollinie folgt und macht dabei die Bemerkung: „Wunderlich genug aber ist das gleichzeitige Erliegen der spanischen Herrschaft an identischen Punkten, auf Cuba und den Philippinen. Darf man soweit gehen, die Gesetze, welche die Tierverbreitung beherrschen, bis zu solcher Exaktheit auf die Menschheitsgeschichte zu übertragen?" Die Antwort auf diese Frage ist wohl niemand zweifelhaft. Entsprechend der Ausbreitung der Romanen auf der Westpollinie, sollten nun eigentlich die Slawen auf der Ostpollinie sich ausbreiten, was sie bekanntlich nicht tun, ganz abgesehen davon, daß Simroth die Ausbreitung vom Schwingungskreise nach den Schwingpolen doch nur für die p o l a r e Phase annimmt, wir sollen uns aber in äquatorialer befinden. Da hätten doch eher die Kariben und Inkas zu uns zurückströmen sollen als die Spanier und Portugiesen nach Südamerika. Auch hier stehen also die Tatsachen eher mit der Pendulation in Widerspruch, als daß sie sie stützen. Genau dasselbe gilt für das, was Simroth vom Mohammedanismus sagt. Eine transversale Symmetrie (Marokko und Arabien) hätte nur vor der Eiszeit Berechtigung gehabt, aber nicht in der Gegenwart. Kurz, wir sehen daß die Ausbreitung der meisten Völker nicht mit der Pendulation übereinstimmt und noch viel weniger die Ausbreitung der verschiedenen Kulturelemente. Auf die Heimat des Menschengeschlechts brauchen wir hier nicht näher einzugehen, wir werden im nächsten Abschnitte noch einmal darauf zurückkommen, wenn auch nur ganz beiläufig, da sich daraus nichts wesentliches für die Beurteilung der Pendulationstheorie ergibt.

2. S ä u g e t i e r e.

Wenn wir uns nunmehr einer Kritik der Säugetiere (S. 353—411) zuwenden, so müssen wir zunächst einiges über die fossilen Faunen bemerken. Simroth überschätzt offenbar die Bedeutung der europäischen Fossilien bedeutend. Dies ergibt sich aus folgender Zusammenstellung der Zahl der uns bekannten fossilen Landsäugetierformen, hauptsächlich nach dem Trouessartschen Catalogus Mammalium, aber unter

Berücksichtigung neuerer Veröffentlichungen. Wir kennen als rein fossile aus der

Neotropischen	Region	1680	Arten	bez.	617	Gattungen
Paläarktischen	„	1148	„	„	317	„
Nearktischen	„	1096	„	„	334	„
Orientalischen	„	164	„	„	63	„
Australischen	„	61	„	„	20	„
Aethiopischen	„	19	„	„	14	„
Madagassischen	„	15	„	„	10	„

Es geht doch nicht an, den ungeheuren Formenreichtum Südamerikas so ohne weiteres zu ignorieren, ebenso die auch sehr reiche Säugetierwelt Nordamerikas. Auch finden sich hier die reichsten Fundstätten durchaus nicht in unserem Quadranten, sondern im Westen. Es genügt, wenn wir hier als Beispiel die südamerikanischen Verhältnisse wählen. Wir haben schon früher darauf hingewiesen daß Simroth am liebsten die ganze reiche Fauna in das Quartär zusammendrängen möchte, damit sich alles in die Pendulationstheorie einfügt. Nun sind wohl die Ansichten über das Alter der südamerikanischen Schichten recht geteilt. Wir wollon die bisher extremsten Ansichten nebeneinanderstellen.

Formation:	nach Ameghino.	nach Vilckens.
Postpampas-	Quartär.	Quartär.
Pampas-	Pliozän.	
Araukanische-	Miozän.	
Entrerios-	Oligozän.	Pliozän.
Magellanische-		
Santa Cruz-	Eozän.	Miozän.
Patagonische-		
Guarani-	Obere Kreide.	Oligozän.
Chubut-	Untere Kreide.	Obere Kreide.

Die Reste von Säugetieren und zwar von Plazentaliern treten nun in einem Horizonte ziemlich zahlreich auf, der selbst von Wilckens mindestens dem Oligozän zugerechnet wird, nach Ansicht aller südamerikanischen Geologen aber tatsächlich älter sein muß, da z. B. auch die jüngeren marinen Ablagerungen der patagonischen Formation nur 5 % lebende Arten enthalten, wonach man sie eher für eozän als miozän halten sollte. Dazu kommt, daß in den ältesten säugetierführenden Schichten bis zu dem obersten Horizonte der Guaraniformation auch noch Reste von Dinosauriern vorkommen. Es ist also doch am nächstliegenden und wahrscheinlichsten, wenn man dann diese Formation dem Eozän gleichsetzt, und wir bekommen dann für Südamerika eine durch das ganze Tertiär sich erstreckende Schichtenserie, ähnlich wie in Europa und Nordamerika, was auch die gleiche Größenordnung der aus den drei Gebieten bekannten fossilen Säugetierarten erklärt. Aus Indien kennen wir dagegen im wesentlichen nur Reste seit dem Pliozän, aus Madagaskar und Australien seit dem

Quartär, ähnlich aus Afrika, nur daß hier noch einige alttertiäre Formen dazu kommen. Dabei ist noch zu beachten, daß Südamerika eine ganz eigenartige Fauna besessen hat, von der wir im Norden nur ganz spärliche Reste kennen, zumeist aus jüngeren Schichten. Diese Fauna bestand besonders aus Zahnarmen, aus südlichen Hufern und Insektenfressern, aus hystrikomorphen Nagern, den raubtierähnlichen Sparassodontiern und aus Beuteltieren. Nirgends haben wir ein Anzeichen dafür, daß diese Formen von europäischen herzuleiten wären. Wohl zeigen sie manchmal an europäische Anklänge, aber diese haben sich immer mehr als Konvergenzerscheinungen herausgestellt, auch sind die europäischen Formen meist zu jung, um als Stammformen der neotropischen gelten zu können. Das war höchstens früher denkbar, als man keine älteren Tiere als aus der Sta. Cruzformation kannte. Allerdings werden die letzten Vorfahren der südlichen über Südamerika und Afrika verbreiteten Säugetiere wohl aus dem Norden gekommen sein, vielleicht am Ende der Kreidezeit von Nordamerika, wie ich an anderer Stelle eingehender besprochen habe und später noch ausführlicher zu behandeln hoffe. Seit dieser Zeit, im Alttertiär, ist aber die südamerikanische Säugetierfauna mit all ihrer überraschenden Vielseitigkeit autochthon, und man kann nicht umhin, dem Kontinente typenbildende Kraft zuzuschreiben, in dem so eigenartige Formen wie die Gürteltiere, Faultiere, Glyptodontier, Gravigraden, Toxodontier, Pyrotherien u. a. sich entwickelt haben. Auch bei Nordamerika gilt gleiches, wir wollen nur an die mächtigen alttertiären Amblypoden erinnern, denen Europa nichts ebenbürtiges entgegenzustellen hat. Diese sind freilich ohne Nachkommen ausgestorben, aber andere amerikanische Stämme blühen doch bis in die Gegenwart fort wie z. B. die Kamele. Wir werden unten noch mehrmals auf diese Fragen zurückzukommen haben.

Wir wenden uns nun den einzelnen Säugetierordnungen zu, beschränken uns aber dabei natürlich auf einige treffende Beispiele. Wir beginnen mit den Primaten. (S. 404—409). Die Tarsiiden des „Ostpolgebietes" lassen sich nicht von Europa herleiten, zeigen vielmehr die größte Ähnlichkeit mit den Anaptomorphiden des nordamerikanischen Eozäns, von denen sie nach Cope, Winge und Schlosser jedenfalls herzuleiten sind. Es ist doch mehr als gesucht, aus dieser Verbreitung der Schluß zu ziehen, daß diese Tiere vom Schwingungskreise nach Osten und Westen ausgewichen seien! Die europäischen Adapiden stellen einen erloschenen Seitenzweig dar. Von den madagassisch-äthiopisch-indischen Lemuren kennen wir aus dem Norden nicht den geringsten fossilen Rest, sondern nur aus Madagaskar. Die Verwandtschaft des *Pterodicticus* mit *Nycticebus* beweist infolgedessen nichts für einen europäischen Ursprung der Lemuren, sondern sie erklärt sich einfacher durch die Annahme, daß die Lemuren im madagassisch-äthiopischen Gebiete des Alttertiär sich entwickelten und im Pliozän von hier nach Indien gelangten. Sicher ist diese Annahme zwangloser, als die Simroth'sche, denn sie schließt sich eng an die positiven und negativen uns bekannten Daten an, während Simroth stets europäische

Urformen postuliert, von denen wir auch nicht die geringste Spur kennen, und das ist bei Tieren von so guter Erhaltungsfähigkeit, wie es die Säugetiere sind, nicht in solchem Maße statthaft.

Wie die Lemuren sind auch die Platyrhinen eine ausgesprochen südliche Gruppe. Kein Rest ist von ihnen nördlich des mediterranen Gebietes gefunden worden, wie will man sie da von Norden herleiten? Sie sind autochthone Südamerikaner, wie durch fossile Reste bestätigt wird. Bei den Catarhinen stimme ich besser mit Simroth überein, indem auch ich sie von Europa herleiten möchte, freilich ohne Pendulation. Es geht aber nicht an, beim Schimpansen die Lage unter dem Schwingungskreise zu betonen, da wir einen fossilen Schimpansen aus den Siwalikschichten Indiens kennen. Wir müssen unbedingt annehmen, daß der Schimpanse von Indien her nach Afrika gekommen ist. Daß wir aus Europa viele Anthropomorphen kennen, beweist noch nicht, daß auch der Mensch sich hier entwickelt hat, denn es gibt etwa gleichzeitig solche auch in Indien, also werden sie wohl auch sonst in Asien verbreitet gewesen sein. Allerdings kann außer Europa nur das mittlere und westliche Asien, etwa bis Tibet in Frage kommen, das bis zum Pliozän noch kein Hochland war.

Bei den Huftieren (S. 381—403) erwähnen wir zunächst einige fossile Gruppen. Ganz falsch ist es, daß die Ancylopoden (S. 401) zuerst im Miozän auftreten. Zunächst ist zweifelhaft, ob diese Tiere überhaupt mit den südamerikanischen Formen verwandt sind oder ob nicht nur Konvergenz vorliegt. Dann erscheinen die südamerikanischen Formen gerade in den ältesten Schichten, die wahrscheinlich eozän und selbst nach den mäßigsten Schätzungen oligozän sind. Eine Verbindung von Europa mit Südamerika ist schon für diese Zeit, nicht denkbar, noch weniger für das Miozän. Bei den Amblypoden von Stauung am Kulminationskreise zu reden ist logisch falsch, wie schon oben gezeigt wurde, aber auch sachlich, weil die europäischen Arten viel jünger sind. Für Toxodontier und Typotherien haben wir bei uns nicht die geringste Anknüpfung, ebensowenig für die Hyracoiden, die in Afrika eher fossil bekannt sind als in Griechenland. Bei den Elefanten (S. 402) sind die Mutmaßungen Ameghinos durch Andrews Funde nicht widerlegt, sondern eher bestätigt. Im Eozän standen Südamerika und Afrika noch in Verbindung. Aus den ältesten Pyrotherien, die in Südamerika zu *Pyrotherium* sich ausbildeten, gingen in Afrika die Proboscidier hervor, finden wir hier doch im oberen Eozän und Unteroligozän *Moeritherium*, *Barytherium* und *Palaeomastodon*. Von hier kamen sie erst im Miozän nach Europa. *Stegodon* ist nur aus Süd- und Ostasien bekannt, hier finden sich auch die ihm ähnlichsten *Mastodon*arten, hier auch die ältesten Arten von *Elephas*. Jeder unbefangene Beurteiler wird daraus den Schluß ziehen, daß die Elefanten in Indien sich entwickelten. Für die frühere Existenz von *Stegodon* in Europa bringt Simroth nicht die Spur eines Beweises. Derart große Tiere hätten doch sicher Reste hinterlassen.

Wenden wir uns nun den Unpaarhufen zu (S. 384—385), so kann man die Titanotherien nicht gut als die Urformen derselben

bezeichnen, da sie weniger primitiv sind als verschiedene Equiden. Sie stellen vielmehr einen fast ausschließlich nordamerikanischen Entwicklungszweig dar, nur eine einzige allerdings sehr alte Gattung *Brachydiastematotherium* findet sich im Mitteleozän von Europa. Die Verbreitung der lebenden Tapire scheint Simroth ein treffendes Beispiel für die Wirkungen der Pendulation zu sein, da sie in identischer Lage zu den Schwingpolen, im malayischen und im tropisch südamerikanischen Gebiete sich finden. Demgegenüber sollen die Tatsachen der Paläontologie unsicher sein. Davon kann nun keine Rede sein. Die ältesten Tapiriden treten im Mitteleozän auf und zwar ist am primitivsten *Systemodon* aus Nordamerika, der dem ebenfalls nordamerikanischen *Eohippus* sehr nahe steht. Der in den lebenden Tapiren gipfelnde Zweig hat sich aber wahrscheinlich in Europa weiter entwickelt, wo wir bis zum Miozän mehrere fossile Gattungen kennen. Die Heimat von *Tapirus* können wir umso eher nach Europa verlegen, als alle tertiären Arten davon altweltlich sind. Nordamerika ist nach den Befunden der Paläontologie nicht vor dem Pliozän oder erst im Quartär erreicht werden, also in einer Zeit, in der die nordatlantische Landbrücke unter keinen Umständen mehr gangbar war. Die Tiere müssen unbedingt über das Gebiet der Beringstraße von Asien nach Nordamerika gelangt sein.

Die Rhinocerotiden haben zwar im Jungtertiär ihre Hauptentwicklung in der alten Welt, fehlen aber Nordamerika selbst im Pliozän nicht gänzlich. Auch ihre erste Entwicklung ist sicher nicht unter dem Schwingungskreise erfolgt. Einmal schließen sie sich besonders eng an den oben erwähnten *Systemodon* an. Dann sind auch ihre beiden altertümlichsten Unterfamilien, die Hyracodontinen und Amynodontinen vorwiegend nordamerikanisch. Besonders die Gattung *Amynodon* hat Europa erst im Oligozän erreicht, während sie in Amerika schon im Mitteleozän vorkommt. An diese Gattung dürften aber die jüngeren Nashörner sich anschließen. Übrigens fehlen auch im Jungtertiär Nordamerikas durchaus nicht die gehörnten Rhinocerotiden, kennt man von hier doch dreizehn Arten von *Diceratherium*.

Bei den Pferden läßt Simroth die älteren Formen so ziemlich bei Seite. Sie haben sich auch abgesehen von einem europäischen Seitenzweige ganz streng in Nordamerika entwickelt, wo wir eine ziemlich geschlossene Entwicklungsreihe vom Mitteleozän bis zum Pliozän besitzen, während der Seitenzweig der Palaeotherien in Europa nur bis zum Unteroligozän lebte. Der Schluß, der hieraus zu ziehen ist, ist doch ganz klar: in Nordamerika enthält jeder der uns bekannten Horizonte Equiden, die eine gute Stammreihe bilden, in Europa fehlen uns diese Zusammenhänge, so kennen wir keine Equiden aus dem Oberoligozän, dem Untermiozän! Beschränken wir uns nun auf die einzige lebende Unterfamilie der Equinen. Auch hier sind die ältesten Gattungen nordamerikanisch. Sicherlich hat sich die Unterfamilie in zahlreiche Zweige gespalten, so besonders in den *Hipparion*-, den *Hippidion*- und den *Equus*-Zweig. *Equus* hat sich sicher nicht an *Hipparion* angeschlossen, der in der Zahnentwicklung spezialisierter ist. Vielmehr schließt das

Pferd sich wohl wie die südamerikanische *Hippidion*-Gruppe an den nordamerikanisch-pliozänen *Pliohippus* an. Die ältesten Arten von *Equus* nun sind indisch, sie finden sich in den Siwalikschichten, wir haben hier also eine ganz strenge Parallele zu den Kamelen. Wie bei diesen war Nordamerika das Stammland, von dem ein Zweig nach Südamerika gelangte (Lama, *Hippidion*), der andere nach Asien (Kamel, Pferd). Daß dann beim Pferde die Ausbreitung von Asien aus nach Nordamerika nicht auf dem nordatlantischen Wege zurückgeführt haben kann, braucht hier nicht noch einmal näher ausgeführt zu werden. Der oberpliozäne *Equus stenonis* wird jetzt zu *Hippotigris* gestellt, dies beweist aber noch nicht, daß die Zebras aus Europa stammen, ist die gleiche Art doch auch im Atlasgebiete gefunden worden zusammen mit drei weiteren fossilen Arten. Die Ausbreitung der Zebras läßt sich hiernach einfacher in folgender Weise auffassen. Von den ältesten *Equus*arten Indiens gelangten Formen mit zahlreichen anderen Tieren, Antilopen, Raubtieren, Affen usw. nach Afrika und entwickelten hier sich weiter zum Zebra. Dieses gelangte mit anderen afrikanischen Tieren nach Süd- und Westeuropa[1]), wo an *E. stenonis* noch der ebenfalls pliozäne *E. quaggoides* in Italien und der quartäre *E. affinis* in Ungarn sich anschließen.

Gehen wir zu den P a a r h u f e r n (S. 385—400) über, so beurteilt auch hier Simroth das fossile Material falsch, wenn er bei den ausgestorbenen Gruppen von „typischer Schwingungskreislage" redet. Die älteste Familie, die schon im Untereozän auftritt, die der Pantolestiden, ist ausschließlich nordamerikanisch, wie auch die ihnen am nächsten stehende Gruppe der Urhufer (Condylarthren). Das gleiche gilt von den Oreodontiden, die vielleicht direkt an die Pantolestiden sich anschließen. Wir können also auf Grund des fossilen Materials nur annehmen, daß der Typus der Paarhufer von Nordamerika ausgegangen ist, nicht von Europa, wo sie erst im Mitteleozän in viel spezialisierteren Formen auftreten. Was für die Paarhufer im ganzen gilt, gilt auch für einzelne ihrer Hauptgruppen, so für die S c h w e i n e. Ihre älteste Unterfamilie, die der Achaenodontinen ist fast ganz nordamerikanisch, vom Obereozän bis zum Miozän, während wir aus Europa nur eine oligozäne Art von *Entelodon* (gegen elf nordamerikanische) kennen, und aus Indien den pliozänen *Tetraconodon magnus*. Der Hauptstamm der Suiden hat sich dann freilich im palaearktischen Gebiete entwickelt, die Heimat von *Sus* selbst müssen wir aber doch wie beim Kamel und Pferd in Indien suchen, wo nicht nur die ältesten echten Schweine, sondern auch die jetzt afrikanischen Höckerschweine (*Potamochoerus*) zuerst auftreten, wie übrigens auch die ersten Flußpferde, deren europäische fossile Arten ich eher für südliche Einwanderer als für Stammformen ansehen möchte. Die Nabelschweine sind rein amerikanisch, auch in ihren fossilen Resten und schließen sich an eine amerikanische Gruppe der älterenHyotherinen ungezwungen

---

[1]) Vgl. Arldt, Th. Afrikanische Elemente in der neogenen und quartären Fauna von Südwest-Europa. Naturwiss. Wochenschrift 1908. S. 625—630.

an, sodaß auch sie den Beweis liefern, daß nicht aller Formenreichtum vom Schwingungskreise stammen muß. Daß das gleiche von den Kamelen gilt, wurde schon früher erwähnt. Man kennt aus Nordamerika vom Obereozän bis zum Quartär eine zusammenhänende Gruppe von 20 Gattungen, aus Südamerika im Quartär 7 Gattungen, Diesen stehen nur 3 Gattungen gegenüber, die die alte Welt erreicht haben. Von *Procamelus* kennen wir eine Art aus dem russischen Obermiozän (*P. chersonensis*), dieser stehen aber elf nordamerikanische Arten derselben Gattung gegenüber. Zusammen mit der Tatsache, daß sonst in dieser Zeit Cameliden nur aus Nordamerika bekannt sind, spricht dies dafür, daß *Procamelus* auch in Nordasien heimisch war, aus dem wir ja leider noch keine reichen Fundstätten kennen. Aus diesen Formen kann sich dann der indische *Camelus sivalensis* im Unterpliozän entwickelt haben. Daß Europa bei der Entwicklung dieser Tiere unbeteiligt war, zeigt auch die Verbreitung der fossilen Kamelarten, von denen je eine aus Rumänien, Südrußland, Sibirien, Algerien und Nebraska bekannt ist. Dazu kommt noch *Paracamelus* von Ostasien. Wenn wirklich die Kamele von Europa ausgegangen wären, warum sind dann gerade die reichen Fundstätten Mitteleuropas so gänzlich frei von ihren Resten?

Die Geweih- und Horntiere haben vorwiegend in der alten Welt sich entwickelt, doch fehlt es nicht an nordamerikanischen Einflüssen. Die Traguliden gehen jedenfalls auf die Leptomeryciden zurück, die nur im nordamerikanischen Obereozän und Oligozän sich finden. Im ganzen stimmen wir hier besser mit Simroth überein, indem viele Formen aus Europa oder wenigstens aus Asien stammen mögen, nur darin weichen wir von ihm ab, daß die nordamerikanischen Tiere auf dem pazifischen, nicht auf dem atlantischen Wege ihre jetzige Heimat erreicht haben müssen. Trotzdem machen sich hier noch einige Bemerkungen nötig. Simroth sagt von den Hirschen: „Sie haben vor der Wüste halt gemacht wie die Bären. . . . . Hirsche sind ursprünglich Wald-, keinesfalls Wüstentiere, sie haben sich sekundär nur bis in die Steppe und in die Tundra verdrängen lassen.“ Dies ist ganz gut, wenn wir den Wüstengürtel als permanent ansehen, aber wie erklärt es dann Simroth, daß typische Waldtiere wie der Schimpanse oder die Meerkatzen die Wüste durchquert haben? Sollte er dabei an Abessinien als Vehikel denken, so wäre dieses doch auch für Hirsche und Bären brauchbar gewesen, ganz abgesehen, von den Bedenken, die wir oben (S. 195) gegen diese Art der Beförderung geltend machen mußten. Daß die altertümlichsten Formen sich im indischen und im südamerikanischen Gebiete erhalten haben, beweist noch nichts für die Pendulationstheorie, sondern höchstens den nordischen Ursprung. Die Gabelgemsen (Antilocapriden) sind jedenfalls schon seit der Mitte der Tertiärzeit in Nordamerika heimisch, wo die Gattungen *Blastomeryx*, und *Cosoryx* nach Cope auf *Antilocapra* führen. Als deren Stammform kommt der untermiozäne *Amphitragulus* von Europa in Betracht. Daß bei *Bison americanus* an ein westliches Ausweichen nicht gedacht werden kann, wurde schon oben angedeutet. Be-

merkenswert ist, daß Simroth die amerikanische Bergziege (*Haploceros*) selbst über die Beringstraße vordringen läßt. Warum ist denn hier nicht transversale Symmetrie angängig; die Verbreitung der Gattung und des verwandten *Nemorhedus* von Ostasien ist doch ganz ähnlich wie bei den Tieren mit „typischer transversaler Symmetrielage" am Großen Ozeane.

Über Sirenen (S. 403—404) und Wale (S. 379—381) läßt sich nicht allzuviel sagen, in ihrer Entwicklung ist noch vieles ungewiß. Hingewiesen sei nur darauf, daß wir auch viele fossile Reste der letzteren aus Nordamerika und Südamerika kennen, die zum Teil schon dem Alttertiär angehören. Gerade die Platanistiden, die Simroth wegen ihrer gegenwärtigen Beschränkung auf Schwingpolgebiete hervorhebt, treten zuerst im südamerikanischen Oligozän auf. An diese schließt sich im Miozän Nordamerikas und Europas *Champsodelphis* und im Pliozän Europas *Platanista* an, die jetzt noch im Ganges lebt. Der Gang der Ausbreitung ist hiernach ganz klar. Freilich werden die südamerikanischen Schichten zum Teil für jünger angesehen, doch haben wir schon oben erwähnt und auch anderweit nachgewiesen, daß diese Annahme nicht angängig ist.

Gar nicht paßt zur Pendulation die Verbreitung der Edentaten (S. 367—369). Bei den altweltlichen beweisen die wenigen nordischen Reste noch nicht ihren nordischen Ursprung, sie können recht gut von Süden aus eingewandert sein. Bei den Xenarthren gibt aber Simroth selbst zu, daß die Entwicklung der Gruppe auf südamerikanischem Boden sich abgespielt hat. Wie man bei dieser Sachlage sagen kann, ihr Ursprung könne „vorläufig weder als Stütze der Pendulationstheorie noch als Einwurf dienen", ist mir unerfindlich, ist sie doch sogar ein recht schwerwiegender Einwurf. Nach der Theorie soll typenbildende Kraft nur den Gebieten unter dem Schwingungskreise zukommen. Hier haben wir nun eine große Ordnung, die ganz sicher nicht dort entstanden ist, sondern gerade in der Nachbarschaft des Schwingpoles. Konnte diese eine Ordnung sich in Gebieten entwickeln, die im größten Gegensatze zu den Ländern stehen, die Simroth als die Heimat alles Lebens ansieht, so ist dies auch bei jeder anderen Ordnung möglich, und erst recht bei jeder Familie, Gattung und Art. Selbst wenn die Pendulationstheorie physikalisch und geologisch besser begründet wäre, als es tatsächlich der Fall ist, würde sie keine zwingende Beweiskraft mehr besitzen, sobald man diese eine Ausnahme gelten läßt. Andererseits ist aber gar nicht daran zu denken, daß man die Xenarthren von Europa herleiten könnte, wo wir auch nicht die geringste Spur einer Anknüpfung haben. Auch sonst hat Simroth bei den Edentaten kein Glück. Die minimalen Breitenverschiebungen, die Südamerika bei der Pendulation erfahren würde, sind in keiner Weise hinreichend, die große Entfaltung der Edentaten im Jungtertiär und besonders im Quartär, sowie ihr plötzliches Zurückgehen zu erklären. Außerdem ist es ganz falsch, daß die fossilen südamerikanischen Dasypoden, Glyptodontier und Gravigraden pleistozänen Alters seien. Zweifellos hat Simroth hier Scott mißverstanden. Die

Riesenformen sind allerdings vorwiegend quartär, aber die drei Unterordnungen gehen doch im ganzen selbst bei den mäßigsten Schätzungen bis zum Oligozän, wahrscheinlich aber bis an den Anfang der Eozänzeit zurück, wenn auch nicht bis zur oberen Kreide, wie das fast alle südamerikanischen Geologen vermuten.

Gehen wir zu den Nagern (S. 369—373) über, so sind südatlantisch die Hystrikomorphen. Daß ihr Ursprung unter dem Schwingungskreise bei uns zu suchen sei, ist eine ganz unbeweisbare Behauptung. Nur im jungtertiärer Zeit finden wir auf europäischem Boden Reste von ihnen, deren Vorkommen erklärt sich aber einfacher durch eine von Süden her erfolgte Einwanderung, zumal es sich um spezialisierte Formen handelt, während die primitiveren Typen alle im Süden sich finden. Die südamerikanischen Formen aber an *Archaeomys* u. andere Gattungen anzuschließen, geht nicht gut an, da abgesehen von morphologischen Unterschieden, die europäischen Gattungen erst im Unteroligozän beginnen, *Archaeomys* sogar erst im Untermiozän lebte, während die Hystrikomorphen in Südamerika bis ins Eozän zurück fossile Reste besitzen. Auch das spricht gegen Simroths Annahme, daß nach ihr nicht nur der Typus der Hystrikomorphen im Eozän in Europa sich entwickelt haben müßte, daß vielmehr die Gruppe sich schon in Einzelfamilien hätte spalten müssen, da verschiedene derselben Südamerika mit Afrika gemeinsam sind. Dabei fehlen aber Hystrikomorphen in den alten Schichten Europas völlig. Die Lagomorphen treten ebenfalls nicht in Europa zuerst auf, sondern in Nordamerika mit dem oberoligozänen *Palaeolagus*. Auch die Sciuromorphen gehen auf nordamerikanische Formen zurück, denn sie schließen an die nearktischen Ischyromyiden sich an, die vom Mitteleozän bis zum Oberoligozän lebten, und zwar besonders an die Gattung *Paramys*, wenn auch die ältesten Sciuromorphen auf europäischem Boden sich finden. Von den einzelnen Familien treten die Castoriden zuerst in Nordamerika auf, ebenso die Mylagauliden; ganz amerikanisch sind die Protoptychiden, Geomyiden und Heteromyiden, sodaß also von den sechs Familien der Gruppe nur eine sicher in Europa ihre erste Entwicklung genommen hat. Die Myomorphen als solche treten dagegen in Europa zuerst auf, doch ist bei ihnen Amerika auch typenbildend gewesen. Hier erwuchsen die Sigmodontinen und Neotominen, hier sicher auch die ganze Familie der Arvicoliden, deren primitivste Gattungen sämtlich noch in ihrer alten Heimat sich finden wie *Phenacomys*, *Evotomys*, *Anaptogonia*. Sollen wir bei allen diesen Gattungen an ein Ausweichen denken? An den ebenfalls nordamerikanischen *Synaptomys* schließen sich die Lemminge an, die daher nach unserer Ansicht ebenfalls aus dem nördlichen Nordamerika gekommen sein dürften. Jedenfalls haben wir kein Recht zu der Behauptung, daß der Lemming „ein Produkt unserer europäischen Eiszeit“ sei. Ebensowenig gilt dies vom Murmeltier, dessen Vorfahren schon aus dem europäischen Oligozän bekannt sind. Endlich möchten wir noch etwas in betreff des Hamsters erwähnen. Simroth sagt (S. 371): „Unser Hamster, *Cricetus frumentarius*, war bei uns bereits vor der Eiszeit

vorhanden, ließ sich von ihr ostwärts verdrängen und wanderte nachher wieder ein, sodaß er jetzt am Harz unter dem Schwingungskreise seine Nordgrenze hat.“ In Wahrheit gab es wohl Hamster schon im europäischen Pliozän, unser Hamster aber drang erst während des Quartär in der Steppenphase von Osten aus vor zusammen mit vielen anderen Steppentieren, mit dem Murmeltier, der Saigaantilope, den Springmäusen, dem Pfeifhasen. An seinem Rückweichen kann nicht die Eiszeit schuld gewesen sein, sondern das Eintreten einer Waldphase. Sein jetziges Vordringen aber möchten wir eher damit in Verbindung bringen, daß bei uns an Stelle des Waldbodens vielfach die Kultursteppe getreten ist, die unser Land für Steppentiere bewohnbar macht. Dadurch dürften sich überhaupt viele von Asien her kommende Zuwanderungen erklären, für die Simroth die Pendulation verantwortlich macht. Auch der Pfeifhase ist keinesfalls bei uns durch die Eiszeit verdrängt worden, da er nicht nur vor ihr bei uns lebte. Auch die fossilen Tillodontier aus Nordamerika und Südamerika, die den Nagern und den Zahnarmen nahe zu stehen scheinen, passen nicht in das Pendulationsschema.

Bei den Raubtieren (S. 373—379) betont Simroth, daß die äthiopische und die orientalische Region am reichsten seien, Südamerika dagegen arm. Das ist aber doch ein Widerspruch gegen die Pendulationstheorie. Nach dieser müßte Indien eher Südamerika ähnlich sein als Afrika! Daß die lebenden Raubtierfamilien meist in Europa sich entwickelt haben dürften, läßt sie leidlich zu den Simroth'schen Hypothesen passen, weniger ist dies bei den Creodontiern der Fall. Von deren acht Familien tritt nur eine in Europa zuerst auf, die andern erscheinen eher in Nordamerika oder besitzen dort wenigstens die primitivsten Formen, zwei, die Oxyclaeniden und die Triisodontiden sind sogar ganz auf das nearktische Gebiet beschränkt und das sind gerade zwei der primitivsten Gruppen. Bei den Unterfamilien ist das Übergewicht Nordamerikas noch auffälliger, indem von zehn Unterfamilien neun nach unsern jetzigen Kenntnissen ihren Ausgang von Nordamerika nahmen. Von den Fissipediern sind die Procyoniden ganz auf Amerika beschränkt, auch in ihren fossilen Resten, wir haben also keinen Grund, sie in der alten Welt sich entwickeln zu lassen. Von Nordamerika müssen auch die Machairodinen ausgegangen sein, diese Raubtiere von extremster Ausbildung; denn sie schließen sich besonders eng an *Amblyctonus* und *Aelurotherium* an, Palaeonictiden des Mittel- und Obereozäns Nordamerikas. Allerdings müssen sie sehr früh nach Europa gelangt sein. Daß von den Seeraubtieren, den Robben, die altertümlichsten sich im Großen Ozeane erhalten haben, spricht mindestens ebensosehr dafür, daß sie hier entstanden sind, wie daß sie sich nur hierher zurückgezogen haben, fehlen doch bei uns von ihnen fossile Reste völlig, während wir Phociden ebenso wie die anderen Meeressäugetiere, Sirenen und Wale, in großer Anzahl kennen. Warum sollen sich nun gerade nur die Ohrrobben bei uns nicht erhalten haben?

Unter den Insektenfressern (S. 378—379) stimmen die

südlichen Fossilien nicht zur Pendulationstheorie, kennt man doch weder von den Solenodontiden und Centetiden noch von den Chrysochloriden und Potamogaliden aus den europäischen Schichten Reste. Es ist doch zum mindesten auffällig, daß die fossilen Reste bei uns gerade von den Familien fehlen, die jetzt ausschließlich den Südkontinenten angehören, während die nordischen Erinaceiden, Soriciden, Myogaliden, Talpiden, Macroscelididen und Tupajiden sämtlich bei uns Reste hinterlassen haben. Meiner Ansicht nach kann man diese Sachlage nicht objektiver beurteilen, als wenn man aus ihr auf einen südlichen Ursprung der südlichen vier Familien schließt. Höchstens gehen sie, die in ihrer Bezahnung zum Teil primitiver sind als die nordischen, auf die allerälteste nordische Placentalierfauna zurück, die wir aber in Nordamerika suchen müssen, das schon im Eozän ein großer Kontinent war, während der größte Teil von Europa aus Inseln bestand. Tatsächlich hat man auch neuerdings in Nordamerika einen Rest gefunden, der zu *Chrysochloris* gestellt wird, und hier lebten auch die Ictopsiden, eine fossile Familie von primitivem Habitus, die vielfach Anklänge an die südlichen Insektenfresser zeigt. Auch bei den Galeopitheciden haben wir für eine Herleitung von Europa nicht den geringsten Beweis.

Bei den Chiropteren (S. 363—367) kann man von einem Übergewicht Europas höchstens im Oligozän aber kaum schon im Eozän reden; denn aus dem Obereozän Europas kennen wir nur *Nyctitherium parisiense*, aus dem Nordamerikas zwei Arten dieser Gattung sowie eine von *Nyctilestes*. Was nun die lebenden Familien anlangt, so sind zunächst einmal die Phyllostomatiden und die Nataliden, wie die Noctilioninen ganz neotropisch und nichts spricht für ihren nordischen Ursprung. Zu den Phyllostomatiden zählt man allerdings zuweilen auch den oligozänen *Necromantis* aus Europa, doch können wir es in diesem ebensogut mit einem südlichen Einwanderer zu tun haben, wie mit einem nordischen Vorfahren. Wir haben hier dasselbe Verhältnis wie bei den Orycteropodiden und Maniden der gleichen Schichten. Auch die Verbreitung der Emballonurinen und Molossinen spricht mehr für einen südlichen Ursprung, zumal sie im Norden keine Reste hinterlassen haben. Bei den Rhinopominen betont Simroth einerseits primitive Eigenschaften, andererseits die Verbreitung unter dem Schwingungskreise, wieder ein Beispiel für eine häufig wiederkehrende Inkonsequenz, die natürlich zum Beweise der Theorie nicht das geringste beitragen kann. Daß der zu den Molossinen gehörige *Mystacops* von Neuseeland sehr primitive Züge zeigt, ist auch ohne Pendulationstheorie nicht verwunderlich. Müssen wir doch annehmen, daß dieser schon sehr früh die jetzige Insel erreichte, als sie nur erst durch schmale Meeresarme von dem größeren australischen Festlande getrennt war, wahrscheinlich schon vor Beginn der Tertiärzeit. Deshalb brauchen aber die Chiropteren noch nicht unbedingt die ältesten der lebenden Säugetiere zu sein.

Damit wollen wir unsere Bemerkungen über die Plazentalier schließen und wenden uns den Marsupialiern, den Beutel-

tieren zu (S. 358—361). Es kann keine Rede davon sein, daß diese „eins der besten Beispiele zugunsten der Pendulationstheorie“ bilden. Gerade der enge von Simroth selbst betonte Zusammenhang zwischen den australischen und den neotropischen Beutlern spricht dagegen. Die australischen Beutler lassen sich übrigens nicht bis ins Oligozän und Eozän zurückverfolgen, sondern ihre Reste gehören ausschließlich dem Quartär an. Sehen wir uns nun die Verbreitung der Beuteltiere auf Grund des paläontologischen Materials etwas genauer an. Der älteste fossile Rest findet sich nicht in Europa, sondern im Keuper Nordamerikas. Erst im Dogger kennen wir auch europäische Beuteltiere, aber alle diese Familien, die Dromatherien, die Triconodontiden, Amphitheriden, Amblotheriden und Stagodontiden führen weniger auf die lebenden Beuteltiere hin als auf die Plazentalier. Als die Vorfahren der lebenden Beutler können sie schon um deswillen nicht angesehen werden, als sie nie mehr als vier Schneidezähne in einer Kieferhälfte haben, während bei den Polyprotodontiern bis zu fünf solcher Zähne vorkommen. Wir haben in dieser Gruppe der Panthoterien und Prodidelphyier einen spezifisch nordischen Entwicklungszweig zu sehen, der vermutlich den Süden nie erreichte, und aus dem im Norden die Plazentalier hervorgingen. Die anderen Beutler müssen schon sehr früh von ihnen sich abgezweigt haben, da auch die ältesten Prodidelphyier die reduzierte Bezahnung aufweisen. Da nun hierher gehörige Reste im Norden völlig fehlen, suchen wir die Heimat im Süden, in Südamerika. Hier kennen wir freilich auch keine fossilen Reste, doch ist dies noch kein Gegenbeweis, da wir hier überhaupt keine Landablagerungen aus der älteren mesozoischen Zeit besitzen. Das Fehlen von Beuteltierresten hat also hier viel geringere Bedeutung als im Norden, wo wir Landfaunen aus Keuper, Dogger und Malm kennen. Überhaupt müssen wir das Vorhandensein von Beuteltieren im mesozoischen Südamerika voraussetzen, da wir nach den neueren Forschungen besonders von Broom die Heimat der Säugetiere doch wohl nach Südafrika verlegen müssen. Von dort aber konnten die Vorfahren von *Dromatherium* kaum anders als über Südamerika nach dem Norden gelangen. Als dann Südamerika wieder isoliert wurde, mußten unbedingt in ihm die primitiven Säuger eigene Entwicklungswege einschlagen, und es liegt am nächsten, deren Resultat in den eigentlichen Beuteltieren zu sehen. Den primitivsten Typus repräsentieren unter diesen die Didelphyiden. Diese erscheinen in Nordamerika in der obersten Kreide und sind meiner Ansicht nach von Südamerika hierher gelangt, auf einer mittelamerikanischen Landbrücke nordwärts wandernd, entgegen den primitiven Plazentaliern, aus denen die Platyrhinen, Lemuren, Hystrikomorphen, Edentaten, südlichen Insektenfresser und Huftiere hervorgingen. In Südamerika wurden sie zunächst völlig durch andere Formen verdrängt, im Norden erreichten sie Europa erst im Oligozän und starben im Untermiozän aus. In Nordamerika kennt man aus dem Miozän noch keine Reste von ihnen, doch sind diese Schichten überhaupt nicht sehr fossilreich. Gelebt müssen sie unbedingt um diese Zeit hier haben, denn im Pliozän

dringen sie mit den nordischen Tieren wieder in Südamerika ein, wie die nun hier auftretenden fossilen Reste beweisen, die zum Teil der Gattung *Peratherium* angehören, die in Nordamerika Reste vom Eozän bis zum Oligozän hinterlassen hat und der auch die meisten europäischen Reste angehören. Von diesen Didelphyiden nun können keinesfalls die übrigen Polyprotodontier abstammen, von denen die Myrmecobiiden mehr Molaren besitzen, also ursprünglicher sind. Diese sind jetzt ganz auf Australien beschränkt, doch können wir ihre Vorfahren kaum anderswo suchen als in Südamerika, wo alle ihre nächsten Verwandten sich finden. Hier lebten auch die Microbiotheriden die zu den Diprotodontiern überleiten. Von diesen hat sich die ursprünglichere Gruppe ausschließlich auf Südamerika beschränkt, es sind dies die Paucituberculaten, deren letzter Überrest der *Coenolestes* von Ecuador und Bogota ist. Die australischen Formen bilden einen Seitenzweig mit reduzierterer Bezahnung. Ob die Wanderung dabei über ein ozeanisches Festland oder über den antarktischen Kontinent stattgefunden hat, ist für uns hier gleichgültig, jedenfalls dürfte sie wohl noch in die obere Kreide zu setzen sein, in der auch die Microbiotheriden schon sichere Reste hinterlassen haben. Dazu kommen endlich noch die sechs Familien der raubtierartigen Sparassodontier, deren Stellung freilich nicht ganz sicher ist, erinnern sie doch teils an die Beuteltiere, teils an primitive Creodontier. Die bei einer Familie beobachtete Vierzahl der Praemolaren spricht vielleicht eher für die erste Annahme. Von allen diesen Gruppen aber ist noch nicht ein Knochen außerhalb Australiens und Südamerikas gefunden worden! Da ist es doch mehr als gewagt, bei dem völligen Fehlen im Norden und bei der Fülle fossiler Formen im Süden den europäischen Ursprung behaupten zu wollen.

Es bleiben uns nun von den Säugetieren noch die Monotremen, denen nach der embryonalen Bezahnung von *Ornithorhynchus* die mesozoischen Allotherien oder Multituberculaten nahe stehen dürften. Diese erscheinen zuerst in Afrika und Europa und haben sich von hier einigermaßen im Sinne Simroths augebreitet, allerdings mit gelegentlichen Rückwanderungen besonders bei den Neoplagiaulaciden, die im Senon Nordamerikas zuerst erscheinen und Europa erst im Eozän erreichen. Die Monotremen bezw. ihre Vorfahren könnten freilich Australien auch direkt von Afrika aus über das Gondwanaland erreicht haben. Nach Südamerika sind von Nordamerika Allotherien gelangt und zwar vor dem Eozän, vielleicht auch Monotremen von Australien aus, doch sind diese Reste, Dideilotheriden, nicht ganz sicher. Damit schließen wir diesen Überblick über die Säugetiere, der weit davon entfernt erschöpfend zu sein, doch gezeigt haben dürfte, daß bei dieser Klasse nicht alles so gut stimmt, als es Simroth glaubt. Wir sind hier etwas ausführlicher gewesen, da diese Tiergruppe uns besonders geläufig war und auch sonst wohl mit am besten bekannt ist, besonders auch weil wir bei kaum einer anderen Klasse von Landtieren so reiches fossiles Material zur Verfügung haben. Gerade auf dieses müssen wir aber bei Untersuchungen wie den Simrothschen einen Hauptwert legen.

3. Vögel.

Bedeutend kürzer können wir uns bei den Vögeln fassen (S. 296—353), zumal hier das fossile Material sehr spärlich ist. Auf allgemeine Fragen, wie Wanderungen, Sommerfrischler, Rückfluten usw. brauchen wir hier nicht näher einzugehen. Zweifellos ist alles sehr geistreich und interessant zu lesen, was Simroth darüber vorbringt, nur kann es uns keinen Beweis für die Pendulation liefern, denn die Sache kann sich eben auch anders zugetragen haben. Wir wollen uns hier im wesentlichen auf die Betrachtung der fossilen Reste und der Verbreitung der lebenden Formen beschränken. Was nun die fossilen Reste anlangt, so sind sie noch am zahlreichsten in Europa, wo wir solche aus dem obersten Malm Süddeutschlands, dem Wealden Englands, dem Senon von Malmö und aus verschiedenen tertiären Schichten kennen. Immerhin sind die Reste nicht viel beweisend, dazu sind sie viel zu dürftig, kennen wir doch von der ganzen Erde nur 250 fossile Vogelarten gegenüber mehr als 10 000 lebenden. Den bald 2000 lebenden Vogelgattungen stehen nur 96 tertiäre, 10 kretazeische (davon 8 in Nordamerika!) und 2 jurassische gegenüber! Von außereuropäischen Gebieten hat besonders Nordamerika fossile Reste aufzuweisen im obersten Malm von Wyoming, im Cenoman von Kansas, (das übrigens nie in unserem Quadranten lag, auch im Eozän nicht), im Senon von New Jersey, im Eozän von New Mexiko, im Pliozän von Kansas. Ebenso kennen wir, aber meist jüngere, Reste aus Südamerika, Madagaskar, Indien, Australien, Neuseeland. Diese letzteren schließen sich meist eng an die gegenwärtige Fauna an.

Wenden wir uns nun den einzelnen Gruppen der Vögel zu, so wollen wir hier mit den ältesten Formen beginnen, die sich durchaus nicht so vorzüglich der Pendulation anpassen als Simroth denkt. Von den jurassischen Urvögeln ist allerdings *Archaeopteryx* am besten bekannt, es wird aber doch ein gleichaltriger Rest, *Laopteryx*, auch aus Nordamerika beschrieben. Trotzdem stehe ich aber mit Simroth auf dem Standpunkte, daß Europa die Heimat der Vögel war. Von hier gelangten sie sehr früh nach Nordamerika und hier müssen wir während der Kreidezeit unbedingt ihr Hauptentwicklungsgebiet suchen. Wir stellen, um dies zu zeigen, die zehn Kreidegattungen nach ihrer verwandtschaftlichen Zugehörigkeit zusammen.

	Nordamerika.	**Europa.**
1. Odontalcae	1. *Hesperornis* (3 Arten)	
	2. *Baptornis* (1 Art)	
2. Odontormae	3. *Ichthyornis* (7 Arten)	1. *Enaliornis* (2 Arten)
	4. *Apatornis* (1 Art)	
3. Anseriformes	5. *Laornis* (1 Art)	
4. Ciconiiformes	6. *Graculavus* (1 Art)	2. *Scansornis* (1 Art)
5. Charadriiformis	7. *Palaeotringa* (1 Art)	
6. Gruiformes	8. *Telmatornis* (1 Art)	

Wir bekommen also für

Nordamerika	6 Ordnungen (od. Unterordnungen),	8 Gattungen,	16 Arten,
Europa	2 „ „ „	2 „	3 „ .

Das Übergewicht Nordamerikas ist ein ganz enormes und dabei ist zu beachten, daß die beiden europäischen Gattungen Familien angehören, die gleichzeitig auch in Nordamerika lebten, während hier vier Gruppen vorkommen, die wir aus Europa nicht kennen. Simroth hilft sich mit der Stauung am Kulminationskreise, doch haben wir schon gezeigt, daß für eine solche keine logische Nötigung vorhanden ist. Der palaeontologische Befund spricht also ganz unzweideutig dagegen, daß Europa in der Kreide das Verbreitungs- und Entwicklungszentrum der Vögel war. Ganz besonders charakteristisch für Nordamerika sind in der Kreide die Hesperornithen, die ganz auf den Kontinent beschränkt sind.

Der nordische Ursprung der Ratiten, ist durchaus nicht gesichert, denn die zu den Straußen, Nandus und Kasuaren gestellten Gattungen *Macrornis*, *Dasornis* und *Megalornis* sind nur in sehr dürftigen Resten erhalten, die keineswegs eine sichere Entscheidung darüber gestatten, ob hier wirklich eine direkte Verwandtschaft oder nur Konvergenz infolge ähnlicher Lebensweise vorliegt. Keinesfalls können auf sie Schlüsse von weittragender Bedeutung aufgebaut werden. Wir können auf Grund unserer gegenwärtigen Kenntnis ruhig annehmen, daß die Rheiden in Südamerika autochthon sind, ebenso die Strauße in Afrika. Letztere kommen freilich im Pliozän von Indien und Griechenland fossil vor, erscheinen aber hier mit anderen afrikanischen Formen vergesellschaftet, die ebenso unvermittelt wie sie im Norden auftreten. Sie sind also wohl als südliche Einwanderer anzusehen. In Afrika konnte sich ja bei dem Mangel an gefährlichen Raubtieren viel eher der Ratitentypus herausbilden, als in dem an kräftigen und flinken Raubtieren reichen Norden. Es bot ähnlich günstige Verhältnisse wie sonst nur insulare Abgeschlossenheit. Dazu kommt, daß den Straußen nach Burckhardt[1]) auch die madagassischen Ratiten *Aepyornis*, *Flacourtia* und *Müllerornis* wahrscheinlich nahe standen. Als autochthon müssen wir unbedingt, auch die neuseeländischen Apterygiden, Dinornithen und Palapterygiden ansehen, die außerhalb ihres letzten Wohngebietes keine Reste hinterlassen haben. Höchstens bei den Kasuaren und Emus könnte an eine von Norden her erfolgte Einwanderung gedacht werden, da ein Emu in den indischen Siwalikschichten gefunden worden ist. Indessen ist auch hier eine Wanderung in umgekehrter Richtung nicht ausgeschlossen.

Auch die Pinguine (S. 308) sollen von Europa ausgegangen sein. Daß aus dem Norden auch noch nicht ein Knochen gefunden worden ist, der zu ihnen gehört, gilt Simroth nicht als Gegenbeweis, ja der Umstand, daß fossile Reste nur in Patagonien und auf Neuseeland sich finden, wird direkt als Beweis für die Pendulation angesehen. Hier haben wir wieder ein Beispiel der „transversalen Symmetrie", und dabei steht Neuseeland 15°, Patagonien 100°

---

[1]) R. Burckhardt, Das Problem des antarktischen Schöpfungszentrums vom Standpunkte der Ornithologie. Zool. Jahrb. Abt. f. System. usw. 15. 1902. S. 523, 524.

vom Schwingungskreise ab, statt daß sie gleichen Abstand haben! Ein unbefangener Beurteiler kann doch aus der Tatsache, daß alle Pinguine, lebende und fossile, streng auf den Süden beschränkt sind, nur den einen Schluß ziehen, daß sie im Süden sich entwickelt haben. Die fossilen Reste sind übrigens ziemlich zahlreich. Ameghino[1]) beschreibt aus dem südamerikanischen Tertiär 19 fossile Gattungen mit 31 Arten. Diese gehören nach unserer Ansicht hauptsächlich dem Oligozän an, zwei monotype Gattungen aber, die eine besondere Familie, die Cladornithen bilden, sowie eine weitere Art finden sich im obersten Eozän, dem auch der neuseeländische Rest *Palaeeudyptes antarcticus* angehört. Dazu kommen im antarktischen Grahamlande durch die schwedische Südpolarexpedition nachgewiesene fossile Gattungen, die mit *Zeuglodon* vergesellschaftet, also wohl auch von eozänem Alter sind[2]).

Unter den Zahnschnäblern (Anseriformen S. 340—342) erwähnt Simroth den eozänen Riesenvogel *Gastornis*, der nach ihm der *Cereopsis* von Australien am nächsten stand. Dies ist nur mit großer Einschränkung richtig. Beide Formen sind einander ähnlich, aber die nahe Verwandtschaft ist durchaus nicht gesichert. *Cereopsis* ist eine typische Gans, *Gastornis* bildet dagegen mit dem südamerikanischen ebenfalls tertiären *Mesembriornis* eine selbständige Familie. Die Familie der Entenvögel (Anatiden) beginnt mit *Laornis* aus dem nordamerikanischen Senon; da dieser Beginn nicht recht zum Pendulationsschema paßt, so fügt Simroth ihm bei „Stimmt das Alter?“ Daß der europäische *Chenornis*, der vielleicht *Laornis* nahe stand, Anklänge an Gänse, Ruderfüßler und Longipennes zeigt (S. 301), kann nicht als beweisend für den europäischen Ursprung angesehen werden, da der Rest erst dem Obermiozän angehört. Um diese Zeit waren aber die genannten Gruppen längst scharf voneinander getrennt, wie die älteren fossilen Reste beweisen. *Chenornis* ist also höchstens der letzte Rest einer altertümlichen Gruppe, den wir nach der Pendulationstheorie eher in Südamerika oder Indien, als in Europa erwarten sollten. Da *Laornis* Anklänge an *Chenornis* zeigt, so könnte man eher in ersterem eine Stammform erblicken, die von Simroth erwähnten Beziehungen würden also besser zu einem amerikanischen Ursprung der erwähnten Gruppen passen, wie er auch nach meiner Ansicht anzunehmen ist. Bei den lebenden Gattungen erklärt sich bei *Aix*, *Histrionicus* und *Chen* die Verbreitung einfacher, wenn wir Wanderungen über die Beringstraße annehmen, als durch Herleitung von Europa aus. Daß z. B. *Chen hyperboreus* (S. 341) in Nordasien und Nordwestamerika lebt, wo er in Alaska brütet, daß er den Winter in Japan, Südkalifornien und dem Mississippitale verbringt, beweist dies doch ganz

---

[1]) Fl. Ameghino, Enumeración de los Impennes fósiles de Patagonia y de la Isla Seymour. Anales del Museo Nacional del Buenos Aires. 13. 1905. S. 97—167.

[2]) G. Andersson. On the Geology of Grahamland. Bull. Geol. Inst. Upsala 7. 1906. S. 45.

unzweideutig. Wenn er gelegentlich auch nach Europa kommt, so beweist dies nichts für den europäischen Ursprung, steht doch Simroth sonst selbst auf dem Standpunkte, daß der Brutbezirk die wahre Heimat eines Vogels ist. In gleicher Weise kann man auch bei anderen Vögeln aus einer gelegentlichen Versprengung nach Europa den Schluß herleiten, daß sie deshalb aus Europa stammen müßten!

Eine alte Ordnung bilden auch die Stoßvögel (Ciconiiformen S. 329—332, 342), besonders die Flamingos. Diese sind im Senon aus Europa und Nordamerika bekannt. Daran schließen sich mehrere oligozäne und miozäne fossile Gattungen aus Europa. Auch die eigentliche Gattung *Phoenicopterus* ist bei uns im Miozän fossil, doch beweist dies noch nicht ihren nordischen Ursprung. Die Flamingos waren an der Wende der Kreide- und Tertiärzeit schon entwickelt, es ist also höchst wahrscheinlich, daß sie damals auch schon den Süden erreichten. Da nun der echte Flamingo in Europa erst zusammen mit Tieren von zweifellos afrikanischem Ursprunge wie den Elefanten erscheint, so ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß *Phoenicopterus* den südlichen, *Elornis* und *Palaelodus* den nordischen Zweig der Flamingos repräsentieren. Bei den Schreitvögeln soll der miozäne *Ibidipodia* von Frankreich (S. 305) Storch und Ibis verbinden. Hier gilt dasselbe wie bei *Chenornis*, sind doch beide Tiere aus denselben Schichten ebenfalls fossil bekannt, ja *Ibis* soll bis ins Unteroligozän zurückgehen. Die Familien sind nach ihrer Verbreitung sogar jedenfalls viel älter, besonders die Ardeiden und Plataleiden. Die Störche aber möchten wir für eine ganz südliche Familie halten. Die miozänen und pliozänen Arten Europas von *Ciconia* sowie *Pelargopsis* könnten von Süden eingewandert sein, für die zirkumtropischen Gattungen *Mycteria* und *Tantalus* fehlt aber jede nordische Anknüpfung, ebenso wie für die äthiopischen Scopiden und Balaenicipiden. Unter den Löffelreihern ist *Theristicus* ganz auf Südamerika (6 Arten) und Afrika (3 Arten) beschränkt, von den Reihern ist ähnlich verbreitet *Tigrisoma*, der auch auf den papuasischen Inseln eine Art besitzt. Im Norden fehlt von ihnen jeder Rest. Auch unter den Steganopoden sind zwei Familien, die Plotiden und Phaethontiden rein tropisch, ohne die geringsten nordischen Reste, warum sollen wir da ihren Ursprung nicht auch in ihrer jetzigen Heimat suchen? Das gleiche gilt unter den Raubvögeln von den Sarcorhamphiden und Polyboriden, die ganz ausschließlich amerikanisch sind und wohl ebenfalls aus dem Süden stammen. Gleiches möchte ich für *Serpentarius* annehmen. Den *S. robustus* aus dem Untermiozän von Allier sehe ich also als südlichen Einwanderer, nicht aber als Beweis für den nordischen Ursprung an. Überhaupt ist es ganz auffällig, daß auch die Adler (*Aquila*, *Milvus* und *Haliaëtus*) erst im Miozän fossil erscheinen, auch bei ihnen ist der südliche Ursprung deshalb nicht unwahrscheinlich, zumal wir bei ihnen auch aethiopisch-neotropische Beziehungen vorfinden, ist doch *Nauclerus* von Südamerika nächstverwandt dem afrikanischen *Elanoides*. Auch die Bussarde sprechen durch ihre Verbreitung für eine südliche Urheimat.

Unter den Suchvögeln (Charadriiformen S. 333—340, 343—344) möchte ich zunächst auf die patagonischen Wachtelschnepfen (Thinocoriden) und auf die Scheidenschnäbel (Chionididen) der antarktischen Inseln hinweisen. Beide sind sicherlich von Südamerika ausgegangen, auf keinen Fall von Europa, wo sie keinen näheren Verwandten besitzen. Es genügt doch nicht, daß die Scheidenschnäbel im allgemeinen an die Regenpfeifer sich anschließen, um ihre Verbreitung im Sinne der Pendulationslehre zu erklären. Simroth müßte dann unbedingt annehmen, daß die Chionididen der Falklandinseln und die von Kerguelen sich diphyletisch aus Regenpfeifern entwickelt hätten. Das paßt aber nicht zu seinen sonstigen Anschauungen. Auch bei den Parriden gehört viel Optimismus dazu, sie als zur Pendulationstheorie passend anzusehen. Diese ausgesprochen tropische Familie von Europa herzuleiten, liegt nicht der geringste positive Grund vor. Auch die engen australisch-patagonischen Beziehungen mancher Austernfischer (*Himantopus longirostris* u. *H. leucopus*, *H. unicolor* und *H. dunfordi* S. 334) erklären sich mindestens so leicht durch eine südpazifische oder antarktische Verbreitung wie durch Ausbreitung von Europa her, jedenfalls kann hier von transversaler Symmetrie keine Rede sein. Übrigens ist der älteste uns bekannte Rest unter den Wasserläufern, *Palaeotringa*, nordamerikanisch, er „fällt etwas lokal aus dem Schema heraus“, wie Simroth sagt. Uns beweist er wie die anderen Kreidevögel, daß die Hauptdifferentiation der Vögel in Nordamerika stattgefunden hat. Bei *Oedicnemus* erklärt die Pendulation nicht, warum der Vogel in Nordamerika fehlt. Dagegen ist dies nicht auffällig, wenn wir annehmen, daß er in der Südatlantis sich entwickelte und erst spät von hier aus nach Norden und Osten sich ausbreitete. Auf die anderen Gattungen im einzelnen einzugehen, würde uns hier zu weit führen, doch läßt sich ihre Verbreitung ganz anders ausdeuten als Simroth es tut, wenn auch sicher viele Formen von Europa ausgegangen sein müssen. Nur über die Möven seien noch ein paar Worte gesagt. Den aethiopisch-neotropischen Scherenschnabel (*Rhynchops*) von Europa herzuleiten, ist ganz willkürlich, hat es hier doch keine näheren Verwandten. Wir sehen in ihm vielmehr einen alten Bewohner der Küsten der Südatlantis, der durch seine lange Isolierung zu einer besonderen Unterfamilie sich spezialisiert hat. Ganz unberechtigt ist es, wenn Simroth bei *Stercorarius pomarinus* (S. 343) die ironische Frage stellt: „Soll auch hier der südpazifische Kontinent helfen?“ Bei einem Tiere, das seine eigentliche Heimat im Norden hat und nur gelegentlich Nordaustralien und Peru im Winter erreicht, wird dies keinem Menschen einfallen. Als Bewohner eines alten südpazifischen oder auch antarktischen Kontinentes werden doch von allen Vertretern dieser Landverbindungen nur solche Formen angesehen, die den südlichen Ländern ausschließlich angehören, bei denen wir also auf Grund unserer gegenwärtigen Kenntnisse annehmen müssen, daß sie nie im Norden gelebt haben. Dabei übersieht Simroth auch ganz, daß diese Formen in Südamerika ganz vorwiegend in Chile und Patagonien, in Australien im Süden und auf Neuseeland sich

finden. Nordaustralien weist ganz im Gegensatze dazu viele junge nordische Einwanderer auf, wie es ja auch in seiner Pflanzenwelt an Indien sich anschließt, und ähnliches gilt, wenn auch nicht in so hohem Maße von den tropischen Ländern Südamerikas.

Die Rallenvögel (Ralliformen S. 332—333, 340) weisen ebenfalls viele südliche Familien auf, so von den Rallen die zirkumtropischen Sonnenrallen (Heliornithiden) und die madagassischen Mesitiden, von den Kranichvögeln die neotropischen Schlangenstörche (Cariamiden), Hühnerrallen (Aramiden), Trompetervögel (Psophiiden), Sonnenrallen (Eurypygiden), die fossilen Phororhachitiden und Stereornithen, sowie die Rallenkraniche (Rhinochetiden) von Neukaledonien und die fossilen Aptornithiden von Neuseeland. Keine einzige dieser zehn Familien hat im Norden Reste, und doch sollen sie alle von hier stammen, von Europa aus soll sich die enge Beziehung der Rhinochetiden zu den Eurypygiden und Psophiiden am einfachsten verstehen lassen? Kann man bei dieser Verbreitung, wo sechs primitive Familien in Südamerika heimisch sind, denn einen andern Schluß ziehen, als daß hier die Heimat der Gruppe liegt, die von hier einerseits nach Australien, andererseits nach Afrika und Madagaskar gelangte, beides spätestens im Eozän. Unbegreiflich ist es, wie die Rhinochetiden bewirken sollen, daß man „nicht etwa den Herd im neotropischen Gebiete zu suchen verleitet werden könnte.“ Jeder nicht voreingenommene wird sich gerade durch diese neukaledonische Familie dazu verleiten lassen! Dagegen gebe ich den nordischen Ursprung unbedingt zu bei den echten Kranichen, wahrscheinlich ist er auch bei vielen Rallen und Wasserhühnern. Daß die Laysanralle (S. 333) ihre Flugunfähigkeit in erster Linie der Pendulation verdanken soll, ist doch mehr als gesucht, und nun soll sie gar noch mit dem europäischen Wachtelkönig sich in Beziehung setzen lassen! Übrigens treten die Rallen zuerst in der Kreide von Nordamerika auf, stammen also im ganzen nicht aus Europa!

Ganz neotropisch sind auch die Steißhühner (*Crypturi* S. 331), die sehr primitiv sind und nicht bloß den Hühnern, sondern auch den Rallen und den Suchvögeln nahe stehen. Sie sind also sicher sehr alt, haben aber in keinem anderen Gebiete die geringsten Reste hinterlassen, also müssen wir doch wohl ihre Heimat in Südamerika suchen. Das gleiche gilt von den Wehrvögeln (Palamedeiden). Die Hühnervögel behandelt Simroth ziemlich eingehend (S. 306, 310—316). Von ihnen sind die neotropischen Schopfhühner (Opisthocomiden) und Hokkovögel (Craciden), sowie die malayisch-australischen Wallnister (Megapodiden) nicht von Europa herzuleiten, wir müssen sie vielmehr für autochthon ansehen; sie müssen schon im Alttertiär sich entwickelt haben, als Asien noch durch einen breiten Meeresarm von Europa getrennt war. Unter den Phasianiden müssen wir die Truthühner als spezifisch nordamerikanischen, die Perlhühner und Agelastinen als äthiopische Zweige ansehen, die etwa seit der Mitte der Tertiärzeit sich herausgebildet haben. Von den übrigen Unterfamilien sind die Kammhühner (Gallinen) und Edelfasane (Phasianinen)

bei uns im Miozän und Pliozän fossil nachgewiesen. Dies genügt natürlich noch nicht, um auch die Pfauen, Glanzfasane und Fasanenhühner von Europa herzuleiten, sie müssen wir zunächst noch als südostasiatische Formen ansehen. Auch beim Haushuhn ist der europäische Ursprung mehr als zweifelhaft, während der Eisseit ist es doch sicher noch nicht Haustier gewesen. Das Steppenhuhn, dessen Wanderungen Simroth durch die Pendulation erklären möchte, hat nicht im Miozän bei uns gelebt, vielmehr gehört die miozäne Art zu dem noch jetzt in Europa heimischen Flughuhn (*Pterocles*). Man kann also nicht wohl von einer Rückwanderung reden. Außerdem könnte die Pendulation doch nur die Wanderung bis an den Schwingungskreis erklären, aber die Steppenhühner haben an ihm nicht halt gemacht, hat da mit einem Mal die Macht der Pendulation versagt? Die Tetraoniden endlich scheinen in der Hauptsache auf Europa zurückzugehen, doch sind auch bei ihnen die Odontophorinen noch nicht außerhalb Amerikas nachgewiesen.

Bei den Taubenvögeln, auf die Simroth nur sehr beiläufig eingeht, müssen wir als südliche Autochthonen ansehen die samoanischen Zahntauben (Didunculiden) und die maskarenischen Riesentauben (Dididen) Dronte und Solitär, an deren Ausrottung natürlich die Pendulation auch mit schuld sein soll. Auch bei den eigentlichen Tauben ist ein südlicher Ursprung nicht unwahrscheinlich, jedenfalls spricht die fossile Art *Columba calcaria*, die erst im Untermiozän von Allier auftritt, nicht dagegen, ebensowenig die Verbreitung, vielmehr sind auch transpazifische Beziehungen vorhanden, so zwischen der australischen Spiegeltaube (*Phaps*) und der neotropischen *Zenaida*.

Auch bei den Papageien ist es nicht so ausgemacht, daß „ihre gemeinsame Wurzel in Europa zu suchen" ist (S. 307), denn hier findet sich wieder nur eine einzige Art *Psittacus verreauxi* im Miozän. Diese macht aber eher den Eindruck eines vereinzelten Einwanderers. Im übrigen erklärt sich die Verbreitung dieser Vögel sehr einfach, wenn wir sie auf den alttertiären Südkontinenten wohnen lassen, zumal die aethiopischen Graupapageien mit südamerikanischen Formen verwandt sind. Auch bei den Nageschnäblern (Trogoniformen) spricht die zirkumtropische Verbreitung für einen südlichen Ursprung und der eine *Trogon gallicus* genügt nicht, diese Vermutung zu widerlegen, dazu bedürfte es älterer europäischer Reste. Unter den Kuckucksvögeln (S. 331) möchte ich die Pisangfresser als autochthone Afrikaner ansehen, trotz des miozänen *Necrornis palustris* von Sansans. Unter den echten Spechten machen die Madenfresser (Crotophaginen) und Buschkuckucke (Zanclostominen) in ihrer Verbreitung einen durchaus südlichen Eindruck, haben auch im Norden keine fossilen Reste hinterlassen. Dagegen findet sich von den echten Kuckucken vielleicht ein Rest im Oligozän, doch ist er ziemlich zweifelhaft. Unter den Rakenvögeln sehen wir die Kurole (Leptosomiden) von Madagaskar für südliche Formen an, wenn sie auch einen miozänen Rest in Europa besitzen. Es sind also ziemlich viele miozäne Gattungen, bei denen wir einen afrikanischen Ursprung

für wahrscheinlich oder wenigstens für möglich hielten, nämlich †*Leptosoma*; †*Necrornis*; †*Trogon*; †*Psittacus*; *Columba, Pterocles*; †*Serpentarius, Aquila, Milvus, Haliaëtus, Ardea,* †*Ibidipodia, Ciconia, Phoenicopterus.* Davon sind die durch ein Kreuz bezeichneten Formen wieder in Europa ausgestorben. Ist dies nun so sehr unglaublich? Schon Lydekker[1]) hatte aus seiner vergleichenden Betrachtung der Säugetiere den Schluß gezogen, daß zwischen Oligozän und Miozän eine vorübergehende Landverbindung zwischen Europa und Afrika eintrat, die vereinzelte Säugetiere nach Norden bezw. Süden führte. Noch leichter als die Landtiere konnten natürlich die Vögel der Regionen sich austauschen, daher finden wir in der europäischen Vogelfauna mehr aethiopische Typen als unter den Säugetieren. Daß einzelne dieser südlichen Formen bald wieder ausstarben, erklärt sich aus der schon im Pliozän einsetzenden Temperaturerniedrigung auch ohne Pendulationstheorie. Unter den übrigen Familien der Rakenvögel haben weder die neotropischen Steatornithiden, die australasiatischen Podargiden, noch die madagassischen Brachypteraciinen und die vorwiegend altweltlich tropischen Rallen (Coraciden) irgend welche fossile Reste hinterlassen. Von den weitverbreiteten Nachtschwalben kennen wir nur Reste von einigen neotropischen Gattungen aus brasilischen Knochenhöhlen. Hiernach haben wir keine Veranlassung, ihren Ursprung nach dem Norden zu verlegen, wo sie auch jetzt nur ganz vereinzelt auftreten. Anders liegen die Verhältnisse bei den verwandten Eulen. Diese sind wohl nordischen Ursprungs und zwar ist die älteste Art, *Bubo leptosteus,* im nordamerikanischen Eozän gefunden worden. Auch hier sehen wir wieder den Beginn der Gruppe nicht auf der europäischen Seite. Nicht von Europa herzuleiten sind weiter die etwas isoliert stehenden Plattschnäbler (Todiden) von Westindien und die Sägeraken (Momotiden) aus dem tropischen Amerika.

Bei den Sitzfüßern ist der nordische Ursprung wahrscheinlicher, da hier keine südlichen transozeanische Beziehungen bekannt sind. Ihre ältesten Reste sind die Eisvögel *Halcyornis* aus dem Eozän und *Cryptornis* aus dem Oligozän Europas, letzterer noch ein Kollektivtypus, der eine höhere Bedeutung haben könnte, da es sich hier um jüngere Formen handelt, die eben deshalb auch erst spät den Süden erreicht haben. Dagegen können wir *Homalopus* aus dem Miozän nicht als echte Zwischenform zwischen Nashornvögeln und Spechten anerkennen, da letztere älter sind. Von der großen Fülle von Kleinvögeln sind die Mäusevögel ausschließlich aethiopisch, die Kolibris sind amerikanisch. Eine Herkunft von Europa ist bei beiden gleich unwahrscheinlich. Das gleiche gilt unter den Spechten von den neotropischen Pfefferfressern (Rhamphastiden), Faulvögeln (Bucconiden) und Glanzvögeln (Galbuliden), ebenso von den verwandten Bartvögeln (Capitoniden). Diese zirkumtropische Familie, an die sich

[1]) R. Lydekker. Die geographische Verbreitung und geologische Entwicklung der Säugetiere. 2. Aufl. 1901. S. 304, 347.

auch die Honigkuckucke (Indicatoriden) anschließen, besitzt keine fossilen Reste, wir können uns also nur an die gegenwärtige Verbreitung halten, und die spricht keinesfalls dafür daß „ihr Herd bei uns liegt", ist doch von den drei Unterfamilien eine außer in Afrika im tropischen Südamerika, die zweite in Afrika und Indien zu finden, während die dritte allen drei Gebieten angehört. Die Spechte selbst habe auch ich vom Norden hergeleitet, doch kann ich die Vermutung Gadows nicht so wunderlich finden, daß sie sich auch in Südamerika entwickelt haben könnten. Ihr ältester fossiler Rest, der Wendehals *Uintornis*, findet sich wieder im Eozän Nordamerikas!

Auch unter den Sperlingsvögeln (S. 316—328) sind zahlreiche Familien, die in keiner Weise auf Europa als Ursprungsland hinweisen, so die ganz oder vorwiegend neotropischen Caerebiden, Mniotiltiden, Vireoniden, Icteriden, Tanagriden, Coccoborinen, Tyranniden, Oxyrhamphiden, Pipriden, Cotingiden, Phytotomiden, Dendrocolaptiden, Formicariiden, Pteroptochiden, die australischen Menuriden und Atrichiden, wohl auch die Paradiseiden, die hawaiischen Drepanididen, die nordasiatischen Panuriden, die indischen Eurylaemiden, Liotrichiden und Phyllornithiden, die madagassischen Paictiden, die nordamerikanischen Chamaeiden. Alle diese müssen wir als in ihren jetzigen Gebieten autochthon ansehen. Wir haben nicht den geringsten Grund zu der Annahme, daß sie alle nur vom Schwingungskreise her „abgeschoben" worden seien. Warum hat denn dann keine einzige dieser vierundzwanzig Familien bei uns einen Rest hinterlassen, die bei uns jetzt noch heimischen Familien haben dies doch auch getan! Auch zu einigen anderen Familien ist noch manches zu sagen, so zu den Pittiden, die Simroth als besonderes Beispiel auswählt (S. 308). Wenn *Pitta* in Westafrika und auf dem malayischen Archipel vorkommt, so ist diese diskontinuierliche Verbreitung nach ihm „nur von einem gemeinsamen nördlicheren Ausgangspunkt aus zu erklären." Sollte es nicht einfacher sein, anzunehmen, daß *Pitta* einst auch in Ostafrika und Vorderindien gelebt habe, wie dies Lydekker für viele Säugetiere angenommen hat und wie ich es an anderer Stelle auch für viele andere Formen ausgeführt habe?[1]) Auch nach Simroths Annahme müßte diese Gattung in weiten Gebieten ausgestorben sein, warum sollen diese nun gerade nicht dort liegen, wo man sie am ersten erwarten müßte, nämlich mitten zwischen den jetzt bewohnten Arealen. Aus Europa kennen wir jedenfalls keinen einzigen Rest, der auf diese Familie hinwiese. Die in den altweltlichen Tropen verbreiteten Familien der Timaliiden, Pycnonotiden, Orioliden, Campephagiden, Dicruriden, Pachycephaliden, Nectariniden, Meliphagiden, Ploceiden, Dicaeiden und Artamiden haben ebenfalls in Europa keine fossilen Reste hinterlassen, und die Verbreitung erklärt sich am einfachsten, wenn wir annehmen, sie seien in der orientalischen Region entstanden. Der europäische Pirol macht jedenfalls mehr den Eindruck eines jungen Einwanderers, als den eines

[1]) Arldt, Th. Tiergeographische Beziehungen zwischen Westafrika und dem malayischen Gebiete. Gala 1908. S. 582—588.

uralten Restes der europäischen Fauna. Auch bei manchen anderen Familien könnte an eine derartige Entwicklung gedacht werden. Dann bleiben aber nur sehr wenige Familien übrig, deren europäischer Ursprung durch fossile Reste oder ihre Verbreitung wirklich wahrscheinlich gemacht wird. Das erste gilt von den Drosseln (seit Quartär), Sylviiden (Unter-Oligozän), Laniiden (Untermiozän), Corviden (Obermiozän), Alaudiden (Unteroligozän), Motacilliden (Untermiozän), das sind sechs Familien von den fünfzig der Sperlingsvögel. Die Finken und Gimpel sind ja auch im Obermiozän Europas fossil erhalten, die ganze Familie erscheint aber doch zuerst im Oberoligozän in Nordamerika mit *Palaeofringilla*, ist also eher von Nordamerika herzuleiten. Für europäischen Ursprung kämen allenfalls noch in Betracht die Cincliden, Troglodytiden, Certhiiden, Sittiden, Pariden, Muscicapiden und Sturniden, doch ist auch bei manchen von diesen ein Ursprung außerhalb Europas recht gut möglich. Gewiß lassen sich einzelne Gruppen dieser Familien in ihrer Verbreitung nach dem Simrothschen System recht gut verstehen, aber was hilft das alles, wenn die Erklärung nicht für alle paßt. Unbedingt bleibt die Tatsache bestehen, daß wir bei über zwei Drittel aller Familien nicht den Schatten eines Beweises dafür haben, daß sie früher in Europa gelebt haben, wir müßten den Beweis denn in der Pendulation sehen, die doch wieder durch die Verbreitung der Tiere erst erwiesen werden soll. An sich ist es natürlich ganz gut möglich, daß *Subclamatores* oder *Clamatores* einmal in Europa gelebt haben, insofern wir darunter niedere Entwicklungsstufen verstehen. Aber damit ist noch nicht bewiesen, daß die australisch-neotropischen Formen, die nicht über diese Stufe hinausgekommen sind, von den europäischen Formen abstammen, vielmehr haben sie sich im Süden ebenso eigenartig weiter und höher entwickelt, wie dies z. B. bei den Beuteltieren der Fall war.

Auf die allgemeinen Erörterungen wollen wir uns, wie schon erwähnt, versagen einzugehen; erwähnt sei nur noch, daß die meisten Spekulationen, die beim Wanderzug der Vögel an den Kulminationskreis anknüpfen, nicht positiv beweiskräftig sind, da sie auf der schon mehrfach erwähnten Überschätzung des Einflusses der Breite beruhen. Ganz unberechtigt ist die im Anschlusse an Middendorf zitierte Annahme, daß auf der Taimyrhalbinsel ein magnetischer Pol gelegen sei. Dies ist vollständig falsch, nach der Halbinsel findet kein Konvergieren der Deklinationslinien statt.

4. Reptilien.

Bei den Reptilien (S. 246—296) können wir drei Hauptentwicklungsperioden unterscheiden. Die eine umfaßt im wesentlichen die Reptilien des Perm und zum Teil die der Trias, die zweite, die Hauptblütezeit, die des Mesozoikums und die letzte fällt endlich ins Kaenozoikum und wird durch die Schuppenechsen, Eidechsen und Schlangen (S. 279—285) repräsentiert. Die letzteren stellen zweifellos den Höhepunkt in der Entwicklung der gegenwärtigen

Reptilien dar und unter ihnen wieder die große und weit verbreitete Familie der Nattern (Colubriden). Von ihren acht Sektionen sind nur die Colubrinen und die Elaphinen in Europa seit dem Miozän fossil vertreten. Von den anderen sind wahrscheinlich autochthon die eierfressenden Schlangen, die afrikanischen Rhachiodontinen und die bengalischen Elachistodontinen. Wir haben keine Veranlassung für die Annahme, daß sie in Europa sich entwickelt hätten. Die ersten sind wohl aus den Colubrinen hervorgegangen, deren nordischer Ursprung selbst nicht feststeht, denn die fossilen Reste des Miozän beweisen hierfür nichts, zumal die Reste, abgesehen von zwei fossilen Gattungen, den Gattungen *Tropidonotus*, *Coluber* und *Periops* angehören, sämtlich Gattungen, die auch heute noch in Europa leben. Es läßt sich tatsächlich die Ausbreitung der Colubrinen recht gut verstehen, wenn wir annehmen, daß ihre Heimat in der Südatlantis lag und sie von hier aus sich ausbreiteten. Die papuanischen Gattungen *Stegonotus* und *Dendrophis* sind dann jedenfalls erst spät, im Pliozän in ihr jetziges Gebiet gelangt, ebenso auch *Tropidonotus*. Wir bleiben bei dieser Annahme durchaus in dem Gebiete, in dem die Colubrinen jetzt hauptsächlich verbreitet sind, ist doch z. B. fast die Hälfte aller Gattungen in der äthiopischen Region endemisch. Die Ausbreitung der Sektion hat unserer Ansicht nach in der Hauptsache nach Osten hin stattgefunden. Die umgekehrte Richtung haben vielleicht die Acrochordinen eingeschlagen, die jetzt in Indien und Mittelamerika sich finden. Für einen europäischen Ursprung fehlt jeder Beweis. Genau dasselbe gilt für die orientalischen Homalopsinen, und ebenso spricht bei den Dipsadomorphinen die Verbreitung nicht gegen einen südlichen Ursprung. Jedenfalls kennen wir von ihnen keine fossilen Reste aus tertiären Schichten Europas, auch fehlen ganz Beziehungen zwischen nordamerikanischen und europäischen Formen, wie wir sie bei den im Norden heimischen Tieren zumeist finden. Von den Elapinen ist nur *Naja* im Obermiozän Europas fossil bekannt. Dies reicht natürlich nicht hin, den nordischen Ursprung zu beweisen, vielmehr spricht die Verbreitung der Tiere mehr für einen südlichen. Noch mehr gilt dies von den Hydrophinen. Diese sollen auch von Europa aus nach Mittelamerika und nach dem Ostpolgebiete gelangt sein. Hier zeigt sich wieder einmal deutlich, wie den Tatsachen Gewalt angetan wird, wenn eine Hypothese alles erklären soll. Einmal fehlen fossile Reste der Hydrophinen in Europa völlig, dann ist aber auch ihre Verbreitung derart, daß jeder Unbefangene sie unmöglich in der Simrothschen Weise erklären kann. In Amerika findet sich von den Seeschlangen nur eine einzige Art, *Hydrus platurus*, und zwar an der pazifischen Küsse von Mittelamerika. Diese Art reicht über den ganzen Großen und Indischen Ozean hinüber bis Madagaskar. Will uns da Simroth wirklich glauben machen, diese Art sei in den europäischen Meeren entstanden, hätte von hier nach Osten und Westen sich ausgebreitet und wäre dann am pazifischen Schwingungskreise wieder zusammengetroffen? Das zusammenhängende Verbreitungsgebiet zeigt doch klar und deutlich, daß so der

Vorgang nicht gewesen sein kann. Nehmen wir dazu, daß die anderen Hydrophinen malayo-australisch sind, so liegt die Sache ziemlich klar, die Seeschlangen haben hier, vielleicht in Australien, aus Elapinen sich entwickelt.

Sehen wir uns die anderen Schlangenfamilien an, so ist der autochthone Ursprung anzunehmen bei den orientalischen Uropeltiden und Xenopeltiden. Die Amblycephaliden von Indien und dem tropischen Amerika können ebensogut über einen pazifischen Kontinent sich ausgebreitet haben, wie von Europa aus. Ähnliche Beziehungen zeigen auch die Ilysiiden. Bei diesen muß ich aber Simroth zustimmen, sie dürften sich wirklich von Europa herleiten, denn zu ihnen gehört der oligozäne *Scytalophis* aus Europa, den ich bei Simroth nicht erwähnt finde. Natürlich ist es auch bei den Amblycephaliden möglich, daß wir noch einmal eine europäische Stammform finden, aber vor der Hand ist die andere Annahme unbedingt ebenso wahrscheinlich. Südlicher Ursprung ist wohl anzunehmen bei den tropischen Glauconiden, die sich am einfachsten von der Südatlantis herleiten, auf deren Gebiet sie noch jetzt fast ganz beschränkt sind. Eine sehr alte, vielleicht die älteste der lebenden Schlangenfamilien repräsentieren die Typhlopiden, denn ihnen rechnet man einen europäischen Rest aus dem Cenoman zu. Ihre gegenwärtige Verbreitung erklärt sich aber einfacher von den Süderdteilen aus. Den *Typhlops vermicularis* kann man ebensogut als jungen Einwanderer, wie als Überbleibsel ansehen. So ist von den bisher betrachteten Familien nur bei den Ilysiiden und bei den ältesten Typhlopiden der europäische Ursprung einigermaßen gesichert. Alt sind sicher auch die Pythoniden. Die meisten Boinen zeigen so auffällige südliche Beziehungen, daß wir ihre madagassischen, afrikanischen, neotropischen und australischen Vertreter unbedingt als im Süden entwickelte Formen ansehen müssen. Der polynesische *Enygrus* steht den südamerikanischen Gattungen viel zu nahe, als daß man hier an eine Ausbreitung von Europa denken könnte. Allerdings haben echte Boinen vom Eozän bis zum Miozän im Norden gelebt, meist allerdings in Nordamerika. An sie schließen die Erycinen sich an, die im Oligozän Nordamerikas erscheinen, im Obermiozän auch Europa erreichen, von wo der lebende *Eryx* sich ausgebreitet haben dürfte. Hier im Norden entwickelten sich in beiden Kontinenten die Palaeophidinen, hier kommen vom europäischen Oligozän an auch Pythoninen fossil vor. Auf *Palaeophython* aus dem Unteroligozän folgt im Oberoligozän *Paleryx*, im Miozän *Heteropython* von Euboea, der zu dem indischen *Python* überführt. Die Geschichte der Pythoniden ist nach diesem Befunde wahrscheinlich die folgende. Sie sind von Nordamerika ausgegangen, wo die Boinen schon vor dem Eozän entwickelt waren. Ein Teil gelangte nach dem Süden und entwickelte hier sich zu der jetzigen Unterfamilie, ein nordischer Zweig wurde zu den Erycinen. Neben diesen entwickelten sich in Europa die Pythoninen, die von hier aus Indien erreichten. Es bleiben nun noch die Viperiden übrig, die morphologisch noch über den Colubriden stehen; während wir aber letztere als südliche Familie bezeichnen möchten, sehen wir die Viperiden

als deren nordisches Äquivalent an. Die rein altweltlichen Vipern erscheinen im Miozän Europas, können also recht wohl von hier ausgegangen sein. Die Crotalinen dagegen sind zuerst aus dem nordamerikanischenOligozän bekannt und haben sich wohl hier hauptsächlich entwickelt. Ihre Verbreitung erklärt sich dann ähnlich wie die der Kamele und Tapire. Sie sind von Nordamerika ausgegangen und von hier nach Südamerika und Südasien gelangt, die sogar zwei Gattungen gemeinsam haben. Eine fossile Gattung, *Laophis*, findet sich im europäischen Miozän, doch kann diese unmöglich die indisch-amerikanischen Beziehungen von *Ancistrodon* und *Lachesis* erklären. Wir sehen aus diesen Beispielen, wie verschiedenartig jetzt gleichartige Verbreitungen sich oft entwickelt haben, indem wir bei den indisch-südamerikanischen Beziehungen teils an Herkunft von Europa, teils an eine solche von Nordamerika, teils auch an die Vermittlung eines pazifischen Kontinents denken mußten. Es bedeutet eine Rückkehr zu den Arbeitsmethoden vergangener Jahrzehnte, wenn wir in allen diesen Fällen immer nur eine einzige Lösung als möglich gelten lassen wollen.

Wie bei den Schlangen, lassen sich auch bei den Eidechsen (S. 269—278) nicht alle Familien von Europa herleiten, vielmehr haben sie sich in den verschiedenen Regionen gesondert entwickelt, wie ich später noch eingehender als hier zeigen zu können hoffe. Betrachten wir zunächst die isoliert stehenden Rhiptoglossen, so können wir nicht einsehen, in wiefern sie der Pendulationstheorie „aufs Allerschärfste standhalten". Ihr Hauptgebiet ist gegenwärtig Afrika und Madagaskar, auf die die Rhampholeonten und Brookesien streng beschränkt sind. Nur zwei Arten gehen nach der Monographie von Werner über die Grenzen dieser beiden Regionen hinaus, der südindische *Chamaeleon chalcaratus* und der mediterrane *Ch. vulgaris*. Kein einziger fossiler Rest ist in Europa gefunden worden; da ist es doch wohl nahe liegend, die peripheren Arten als von Afrika herstammende junge Einwanderer anzusehen, und damit steht nicht in Widerspruch, daß beide Arten nahe mit einander verwandt sind. Für den südlichen Ursprung spricht weiter, daß sie Anklänge an die südamerikanischen Leguane zeigen, und auf eine Einwanderung von dieser Richtung her kann auch der von Leidy aus dem Obereozän Wyomings beschriebene *Ch. pristinus* nur hinweisen; auf keinen Fall beweist dieser einen europäischen Ursprung der Gruppe. Unter den eigentlichen Echsen erwähnen wir zunächst einige formenarme in ihrer Verbreitung beschränkte Familien, für deren Herleitung von Europa jeder Beweis fehlt. So leben in der australischen Region die Pygopodiden und Ophiopsisepsiden, im malayisch-papuanischen Gebiete die Dibamiden, in der neotropischen Region die Tejiden, Xenosauriden, im südlichen Nordamerika die Xanthusiiden und Annielliden, auf Madagaskar die Uroplatiden, in Afrika und Madagaskar die Zonuriden und Gerrhosauriden. Dazu kommen noch eine Reihe anderer Familien, deren südlicher Ursprung kaum zweifelhaft sein kann. Die Anelytropiden, die in Mexiko, Afrika und Madagaskar leben, sind eine ausgesprochen südatlantische Familie,

die im Süden aus den Sciniden hervorgegangen sein dürfte. Die gleiche Heimat haben vielleicht die an die Geckonen sich anschließenden Eublephariden. Die Helodermiden von Kalifornien und Borneo sind auch kaum von Europa herzuleiten, hier möchte ich eher einen nordamerikanischen Ursprung für wahrscheinlich halten. Keine dieser Familien hat im nordischen Gebiete irgend welche fossilen Reste hinterlassen. Dies gilt auch für die Amphisbaeniden, deren Verbreitung sich wie die zweier schon oben erwähnten Familien am einfachsten von der Südatlantis her erklärt, ist doch z. B. *Amphisbaena* Südamerika und Afrika gemeinsam. Von Afrika her erklärt sich auch die Verbreitung des mediterranen *Blanus* einfach und ungezwungen.

Bei den anderen Familien fehlen uns fossile Reste nicht ganz. Wir betrachten zunächst die Leguane, deren lebende Gattungen wohl alle von Südamerika sich verbreitet haben, das zwischen dem australischen *Brachylophus* u. dem madagassischen *Oplurus* vermittelt. Dazu kommen nun noch fossile Reste. *Iguana* soll im europäischen Oligozän und Miozän sich finden, doch sind dies recht zweifelhafte Reste, *I. ilaneri* wird z. B. auch für einen Knochenfisch gehalten. Dazu kommt dann noch im Oligozän *Proiguana*, im Obereozän Nordamerikas *Iguanavus*. Wie haben wir hiernach die Geschichte der Leguane aufzufassen? Sie haben sich schon vor der alttertiären Trennung beider Amerika entwickelt, ein Teil blieb im Norden und gelangte im Oligozän nach Europa, starb aber dann aus, ein anderer kam nach Süden und breitete hier sich aus. Daß die Leguane schon ziemlich früh und in Nordamerika sich entwickelt haben, konnte man ja schon aus den oben erwähnten Chamaeleonfunden in Wyoming schließen. Als ihr nordisches Äquivalent sind die Agamen anzusehen, die zuerst mit *Agama galliae* im Oligozän Europas auftreten und auch nach ihrer Verbreitung hier ihre Heimat haben. Dagegen spricht nichts dafür, daß ihre Differentiation schon bei uns sehr weit fortgeschritten sei. Die dritte große Familie, die der Geckonen, besitzt wieder bei uns keine fossilen Vertreter und das macht schon ihren nordischen Ursprung zweifelhaft. Für eine Ausbreitung über die alten Südkontinente spricht die Verbreitung von Arten wie *Gehyra mutilata*, die in Zentralamerika, Madagaskar, im tropischen Asien und Papuasien vorkommt, von Gattungen wie *Gonatodes*, von dem die meisten Arten neotropisch sind, während *G. africanus* in Deutsch-Ostafrika sich findet. Die Skinke erscheinen mit zweifelhaften Gattungen im Untermiozän Europas. Es gibt aber doch auch mindestens einzelne Gruppen, deren Ursprung nach dem Süden weist, so die große Gattung *Lygosoma* sowie *Mabuia*, deren Verbreitung sich am einfachsten durch die alte Südatlantis erklärt. Die Anguiden erscheinen ebenfalls im Norden, aber zuerst im Eozän von Nordamerika. Erst im Oligozän sind sie nach Europa gelangt. Ein anderer Zweig ist später nach Südamerika gelangt. Ganz ungerechtfertigt ist die Annahme, daß *Anguis* allein hinreiche, den Ursprung der Familie nach Europa zu verlegen, wo die palaeontologischen Befunde dem so entschieden entgegenstehen. Dasselbe gilt auch bei den Waranen, die wohl seit dem Oligozän ganz auf die alte Welt beschränkt sind, aber

im Eozän auch in Nordamerika lebten, sodaß sie ebenso gut wie die Anguiden von dort hergeleitet werden müssen. Bei den Lacertiden dagegen können wir den europäischen Ursprung als gesichert ansehen. Es sind also von den lebenden Formen nur wenig Familien, bei denen unsere Kenntnisse wirklich einen europäischen oder auch nur nordischen Ursprung einigermaßen sicher stellen. Im ganzen treten die europäischen Reste erst im Oligozän auf oder noch später, während in Nordamerika die Reste bis ins Eozän zurückreichen. Vorher hat es allerdings auch in Europa schon fossile Reste gegeben, die sich aber nicht an lebende Familien anschließen lassen. Da auch die ihnen am nächsten stehenden Rhynchocephalen im oberen Malm Europas vorkommen, so kann kein Zweifel darüber sein, daß hier die Lepidosaurier ihren ersten Ausgang genommen haben. Während der Kreidezeit haben sie dann hier sich weiter entwickelt, im Senon und Eozän aber liegt ihr Schwerpunkt in Nordamerika, wo damals die Hauptdifferenziation stattgefunden haben muß, während die alten europäischen Gruppen wieder ausstarben.

Aus einer dieser europäischen Familien, den Dolichosauriden, sind vielleicht auch die im Wasser lebenden Pythonomorphen hervorgegangen, die dritte der zu den Lepidosauriern gehörigen Gruppen (S. 278—279). Stimme ich hier mit Simroth in Bezug auf die angenommene Heimat der Gruppe überein, so muß ich dem widersprechen, wenn er sagt: „Sie starben aus, sobald ihre Wohngebiete, die koordinierten Quadranten angehören, gleichzeitig in die polare Schwingungsphase übergingen.“ Denn einmal hätten Meerestiere, denen Simroth selbst eine „sehr ausgiebige Lokomotion“ zuschreibt, doch mit Leichtigkeit nach wärmeren Gebieten ausweichen können, ganz besonders im Gebiete des Großen Ozeans, und dann liegen ja die Funde gar nicht in koordinierten Quadranten, im Gegenteil hatten die Fundorte von Missouri, Kansas, Neu-Mexiko, die die reichste Pythonomorphenfauna enthalten, nach Simroths Annahme im Senon gerade ihre nördlichste Lage. Die „polare Phase“ Europas im Tertiär, weit davon entfernt, sie in kältere Gebiete zu führen und dadurch auszulöschen, hätte sie vielmehr näher an den Äquator geführt und also ihre Entwickelung eher begünstigt. Die polare Phase hätte also allenfalls die europäischen und neuseeländischen Formen zum Aussterben bringen können, aber nie die nordamerikanischen. Das gleiche gilt übrigens auch für die reiche Landreptilienfauna der nordamerikanischen Kreide. Simroth überträgt hier ebenso unberechterweise die Zustände, die nach seiner Theorie in Europa hätten herrschen müssen, auf die ganze Erde, in erster Linie auf Nordamerika.

Waren bei den Lepidosauriern die fossilen Reste zumeist recht dürftig, so ist das Gegenteil der Fall bei den sechs Ordnungen der mesozoischen Hauptblütezeit. Die Pterosaurier (S. 295—296) sind wohl von Europa ausgegangen, wo die ältesten und auch die meisten Gattungen und Arten auftreten. Von einer Übereinstimmung mit der Pendulationslehre kann aber deshalb noch keine Rede sein, denn nach ihr müßten wir diese Tiere, die doch am leichtesten sich verbreiten

konnten, unbedingt auch im Osten, in Indien oder Australien zu finden erwarten. Unter den Dinosauriern (S. 289—295)[1]) sind die Ancylosauriden, Ceratosauriden, Atlantosauriden und Diplodociden ganz, die Ceratopsiden und Nanosauriden fast rein nearktisch, und wir haben keinen Grund zu der Annahme, daß sie alle sich außerhalb Nordamerikas entwickelt hätten. Was die einzelnen größeren Gruppen anlangt, so ist die älteste die der Theropoden. Diese sind in der Trias bereits über Europa, Nordamerika, Südafrika, Indien und Australien verbreitet. Aus ihren fossilen Resten läßt sich aber kein Beweis für den europäischen Ursprung herleiten. Da die älteren Dinosaurier ziemliche Anklänge an die permischen Mesosaurier von Südafrika und Südamerika zeigen, so ist sogar ein südlicher Ursprung der ganzen Klasse eher wahrscheinlich. Dagegen sind die Sauropoden wohl eher nordisch. Sie erscheinen zuerst im europäischen Dogger. Von hier haben sie nicht nur Nordamerika und Indien erreicht, wie Simroth angibt, sondern auch Madagaskar (*Bothriospondylus*) und zwar schon im Dogger, sowie Südamerika (*Titanosaurus*, *Argyrosaurus*, *Microcoelus*), ja im letzten Kontinente scheinen sie bis ins Eozän gelebt zu haben, da sie zusammen mit Plazentaliern fossil vorkommen, wie auch einige Theropoden. Unter den Ornithosauriern erscheinen zuerst die Nanosauriden in der nordamerikanischen Trias. Die Omosauriden sind dagegend vorwiegend europäisch vom Lias bis zur oberen Kreide. Die ihnen sich anschließenden Stegosauriden und Ceratopsiden sind auch von Europa ausgegangen, erhalten aber ihre typische Entwicklung erst in Nordamerika, wo die Ancylosauriden sich ganz allein finden. Daß die Ornithopoden mit *Nanosaurus* in Nordamerika zuerst auftauchen, wurde schon erwähnt. Überhaupt stehen den 55 europäischen Dinosauriergattungen 69 nordamerikanische gegenüber, endemisch sind von den ersten 49, von den nearktischen dagegen 65!

Unter den Krokodilen (S. 285—289) gehen die Brevirostren von Europa aus, wo sie im Dogger zuerst auftreten. Hier müssen ihre sämtlichen Familien sich entwickelt haben, auch die jetzt fast ganz amerikanischen Alligatoren, deren Gattung *Diplocynodon* vom Eozän bis zum Miozän in Europa lebte. Dagegen ist von *Alligator* selbst kein fossiler Rest aus Europa bekannt, infolgedessen brauchen sich die Beziehungen zwischen *A. mississippiensis* und *A. sinensis* durchaus nicht auf europäischen Ursprung zurückzuführen. Vielmehr können wir annehmen, daß *Alligator* parallel mit *Diplocynodon* in Nordamerika sich entwickelte, vielleicht aus dem *Bottosaurus* des Senon, und daß er von hier erst später über das Gebiet der Beringstraße nach Ostasien gelangte, wo er nur lokal sich bis in die Gegenwart erhielt. Daß den identischen Punkten dabei keine Bedeutung zukommen kann, ist schon weiter oben im allgemeinen Teil ausgeführt worden (s. S. 195). Bei den Longirostren sind wohl die meisten Familien auch von uns

---

[1]) F. v. Huene. Die Dinosaurier der europäischen Triasformation mit Berücksichtigung der außereuropäischen Vorkommnisse. Geol. u. palaeont. Abh. Suppl. I. 1907—1908.

ausgegangen, indessen ist es noch nicht so ausgemacht, daß bei den Gavialiden „über den Ursprung bei uns kein Zweifel“ sein kann, weisen diese doch nur in Indien fossile Reste auf, so daß sie recht gut hier autochthon sein können, wenn sie auch aus älteren europäischen Familien hervorgegangen sind. Weniger sicher noch ist der europäische Ursprung bei den Pseudosuchiern und Parasuchiern, die eine eigene den Krokodilen verwandte Ordnung bilden und die in der Trias gleichzeitig in Europa und Nordamerika fossil auftreten. Da auch die Krokodile Anklänge an die südatlantischen Mesosaurier zeigen, so habe ich schon früher die Vermutung ausgesprochen, daß die Südatlantis speziell Südafrika die Heimat der älteren Krokodile sei. Hier haben sich tatsächlich in der mittleren Trias Reste einer primitiven Gattung *Proterosuchus* gefunden, die zu den Pseudosuchiern gehört, während Eusuchier hier erst im Lias auftreten. Wenn also auch die Eusuchier von Europa ausgegangen sein dürften und so scheinbar die Pendulationslehre bestätigen, ist dies bei der Ordnung im ganzen nicht der Fall.

Ebenso alt wie die Krokodile sind die Schildkröten (S. 253—262). Diese stammen wohl auch als Ordnung nicht aus Europa. Entweder schließen sie an die afrikanischen Anomodontier sich an oder nach Cope an die vorwiegend nordamerikanischen Chelydosaurier. Die einzelnen Unterordnungen treten allerdings zum Teil zuerst im europäischen Keuper auf. Es mag also Europa auch bei der Spezialisierung dieser Ordnung in der Trias eine gewisse Rolle gespielt haben. Selbst bei den Trionychiern, deren älteste Reste dem nordamerikanischen Senon angehören, habe ich schon früher europäischen Ursprung für möglich gehalten, da die Gruppe zweifellos älter ist. Im einzelnen stimmt aber auch hier nicht alles mit der Pendulationstheorie. Bei den Pleurodiren sind die Amphichelydiden (vom Keuper bis Oligozän) zweifellos nordischen und zwar europäischen Ursprungs. Bei den lebenden Familien spricht aber die Verbreitung entschieden dafür, daß sie in den Südkontinenten sich ausgebildet haben, sind doch z. B. die Chelydiden auf Südamerika und Australien beschränkt. Diese „Symmetriestellung“ beweist natürlich noch nicht die Herkunft von Europa, denn wenn hier auch ältere Pleurodiren liegen, so genügt das doch noch nicht, es müßten hier eben fossile Chelydiden sein. Wir finden aber solche weder in Europa, noch in den Zwischenstationen Nordamerika und Indien. Es liegt also eine Verbreitung von Südamerika direkt nach Australien viel näher, zumal auch die Verbreitung der Podocnemiden zu einer neotropischen Heimat dieser Familien stimmt, da diese sich sonst nur in Afrika und auf Madagaskar finden. *Podocnemis* ist sogar Südamerika mit Madagaskar gemeinsam. Nun gehören freilich zu *Podocnemis* auch Reste aus dem europäischen Eozän, doch da gleichzeitig dieselbe Gattung nach den Funden von Fayum in Nordafrika fossil nachgewiesen. ist, so können wir wohl recht gut mit der Möglichkeit rechnen, daß die europäischen Arten von Afrika herstammen, ebensogut wie Simroth das umgekehrte annimmt. Bei den Cryptodiren ist nicht einzusehen, inwiefern bei den

Dermatemydiden „die Verschiebung nach Süden während der Tertiärzeit klar hervortritt", da diese Familie nur im südwestlichen Nordamerika fossile Reste hinterlassen hat. Von einer Herleitung aus Europa kann hier unter keinen Umständen die Rede sein. Dasselbe gilt von den Cinosterniden Amerikas, den Platysterniden Indiens. Auch bei den fossilen Chelonemydiden ist der europäische Ursprung recht zweifelhaft, während er allerdings für die jetzt rein nordamerikanischen Chelydriden sichergestellt ist. Dagegen tauchen die Cherisiden zuerst im Eozän von Nordamerika auf und erreichen erst im Oligozän Europa, das dann allerdings zum Verbreitungszentrum von *Testudo* geworden zu sein scheint.

Den Schildkröten stehen nach Ansicht neuerer Forscher nahe die Sauropterygier (S. 250—253). Bei ihnen wie bei den Ichthyosauriern (S. 248—250) ist ein europäischer Ursprung nicht unmöglich, wenigstens nach den uns bis jetzt bekannten fossilen Resten. Damit ist natürlich noch nicht bewiesen, daß die Pendulationslehre richtig ist, denn selbstverständlich müssen viele Gruppen von Europa ausgegangen sein, ebenso wie von anderen Gebieten. Zweifellos sind beide Ordnungen aus Landtieren hervorgegangen, doch können wir bei den Ichthyosauriern diesen Übergang nicht verfolgen. Ihre ältesten Reste treten uns vielmehr schon als ausgesprochene Meerestiere entgegen. Da also Übergangsformen fehlen und doch zweifellos vorhanden waren, so können diese recht wohl in einem anderen Lande gelebt haben. Wir wollen nur auch nicht zuviel Wert darauf legen, daß beide Ordnungen in Afrika noch nicht gefunden wurden, da hier überhaupt marine mesozoische Schichten sehr beschränkt sind. Ich halte es übrigens nicht für unmöglich, daß wir hier vielleicht noch einmal Übergangsformen zu unsern beiden Ordnungen, wenigstens zu den Ichthyosauriern, kennen lernen, zumal diese auch zu den Mesosauriern Beziehungen zeigen. Bei den Sauropterygiern ist dagegen der nordische Ursprung noch wahrscheinlicher. Übrigens finden sich die Ichthyosaurier mit *Baptanodon* auch im nordamerikanischen Malm. Mit welchem Rechte Simroth annehmen kann, daß die Ichthyosauren „sich schwerlich weit vom Strande entfernt haben", was er übrigens auch für die anderen Meeresreptilien annimmt, ist ganz unerfindlich. Sind doch die Ichthyosaurier ebensogut wie die Wale dem Meeresleben angepaßt, die auch auf hoher See sich finden; auch finden sich die Tiere durchaus nicht in Strandablagerungen. Damit fällt die Möglichkeit, das Aussterben der Ichthyosauren und der anderen Tiere durch einen Wechsel der Pendulation zu erklären, wie wir dies schon bei den Pythonomorphen (auf S. 228) auseinandersetzten, zumal *Baptanodon* in einem andern Quadranten lebte. Daß dies nicht zur Pendulation stimmt, gibt Simroth auch bei den Sauropterygiern zu, aber daraus folgt nach ihm, „daß die Schichten zu alt angesetzt sind, daß es sich nicht um Kreide, sondern um Tertiär handelt" (S. 252). Freilich ist ihm diese Folgerung selbst etwas bedenklich und er dürfte auch kaum einen Geologen finden, der sich mit der Ansicht befreundete, daß hier die Sauropterygier erst im Pliozän ausstarben. Wo sollten wir denn dann

die reiche Säugetierwelt unterbringen, die wir jetzt immer als tertiär angesehen haben?

Es bleiben nun nur noch die beiden ältesten Reptiliengruppen übrig, deren Hauptblütezeit bereits ins Perm fällt. Sehr primitiv sind die Rhynchocephalen, (S. 266—268), die vielleicht an der Wurzel aller Reptilien stehen. Gegen ihren nordischen Ursprung habe ich nichts einzuwenden, bei den Sphenodontiden auch nichts gegen die europäische Heimat. Dagegen sind die Mesosauriden ganz auf Südamerika und Südafrika beschränkt und wir haben keinen Grund, sie vom Norden herzuleiten, zumal *Mesosaurus* zu den ältesten Reptilien gehört, da er im Unterperm Südafrikas auftritt. Die Champsosauriden lebten im Senon nur in Nordamerika, Europa wird von der einzigen Art erst im Eozän erreicht. Die Proterosauriden lebten im Perm nicht nur in Europa, sondern gleichzeitig auch in Südafrika und auf Madagaskar, können also ebensogut aus dem Süden wie aus Europa stammen. An die Rhynchocephalen schließt man jetzt auch zwei früher zu den Theromorphen gestellte Gruppen an. Die Procolophonier sind ganz südafrikanisch, die Pelycosaurier fast ganz nordamerikanisch. Europa wird nur von einigen wenigen jüngeren und spezialisierteren Formen erreicht. Die Heimat dieser Gruppen muß zweifellos in Nordamerika gesucht werden, hier wohl auch die der Theromorphen (S. 262—266), deren Systematik durch die neueren Bearbeitungen, besonders von Broom und Case ganz umgestürzt worden ist, wie ich an anderer Stelle eingehend ausgeführt habe[1]). Hier sei nur ganz kurz auf die Verbreitung der einzelnen Gruppen hingewiesen. Am primitivsten von allen Theromorphen sind die Cotylosaurier, besonders die Pareiasaurier. Von diesen sind die Bolosauriden und Pariotychiden nur im nordamerikanischen Perm zu finden, die Pareiasauriden im südafrikanischen Perm und in einer Gattung *Elginia* im englischen Keuper. Von europäischem Ursprung kann also gar keine Rede sein. Sehr primitiv sind auch die schon oben erwähnten Chelydosaurier, deren drei Familien sämtlich in Nordamerika im Perm heimisch sind, nur zu den Stephanospondyliden gehören auch zwei europäische Gattungen. Von den typischen Theromorphen findet sich die Hauptmasse in Südafrika. Von den sechs Familien der primitivsten Gruppe, den Therocephalen, sind fünf im südafrikanischen Perm zu finden, und zwar von dessen Mitte an. In Europa kennen wir nur eine kleine Familie, die Deuterosauriden, aus dem Zechstein. Die ebenfalls primitiven Dinocephalier gehören ganz dem Mittelperm Südafrikas an. Ganz südafrikanisch ist auch die große Gruppe der Cynodontier, die in der oberen Trias lebte und den einen Entwicklungsgipfel der Theromorphen darstellt, dem vielleicht die Vorfahren der Säugetiere nahe standen. Die zweite hochentwickelte Gruppe sind die Anomodontier. Von ihren vier Familien sind drei nur in Südafrika zu finden, darunter die primitivste der Endothiodontiden mit ihren acht Gattungen. Auch

---

[1]) Theromorphe Reptilien. Naturw. Rundschau 1908. S. 569—571, 585—587.

die vierte Familie lebte hier vom Mittelperm bis zur Obertrias. Dagegen erreicht *Oudenodon* Europa erst im Zechstein, *Dicynodon* sogar erst im Keuper, während der indische *D. orientalis* wohl etwas älter ist. Bei dieser Sachlage ist es ganz unerfindlich, wie man auf diese wenigen Arten hin die Behauptung aufstellen kann, daß in Betreff des Ursprungs dieser Gruppe „die über den Ural nach Ostindien führende Linie mit einiger Schärfe nach Norden deute“ (S. 263). Hier wie überall unterschätzt Simroth das Alter der außereuropäischen Funde. Seine Erklärung für die Ausbreitung der Theromorphen ist in jeder Beziehung verfehlt, wie aus der kurzen von uns gegebenen Zusammenstellung zur Genüge hervorgehen dürfte. Europa hat sicher in der Entwicklung der Reptilien eine Rolle gespielt, aber nur bei den ältesten Rhynchocephalen und dann während des mittleren Mesozoikums, im Keuper und Jura für einige weitere Ordnungen. Eine ebenso wichtige Rolle haben aber Nordamerika und Südafrika bez. die ganze Südatlantis gespielt, nur kennen wir leider aus Südamerika noch keine Schichten aus dieser Periode, die uns die dortige Fauna kennen lehrten. Es kann aber keinem Zweifel unterliegen, daß hier auch Theromorphen blühten.

5. Amphibien.

Unter den Amphibien (S. 217—246) sind zweifellos die modernsten die Frösche (S. 232—244). Von diesen sind die Aglossen ganz auf die Südatlantis beschränkt, indem die Pipiden in Guayana, die Dactylethriden und Hymenochiriden im tropischen Afrika leben. Dafür, daß diese Formen aus Europa stammten, liegt nicht der geringste Beweis vor. Ebenso sind unter den Arciferen zweifellos südlichen Ursprungs die Cystignathiden, die auf die neotropische und australische Region beschränkt sind. Simroth hilft sich hier wieder mit Symmetriestellung, was nützt aber eine solche Behauptung, wo wir weder von den Cystignathinen noch von den Hemiphractinen und Dendrophryniscinen den geringsten Rest aus dem Norden kennen. Nach unseren gegenwärtigen Kenntnissen müssen wir vielmehr in den Cystignathinen alte Bewohner des pazifischen Kontinentalgebietes sehen, aus denen später die spezifisch neotropischen Unterfamilien hervorgingen. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den Hyliden. Es kann jedem Unbefangenen kein Zweifel daran ankommen, daß Gadow Recht hat, wenn er ihre Heimat in Südamerika sucht. Von hier sind sie nach Australien gelangt, und so erklärt es sich, daß von *Hylella* Arten in Südamerika und in Australien sich finden. Wie man in dieser Beziehung einen Beweis für die Herkunft von Europa sehen kann, ist schwer verständlich, und doch sagt Simroth S. 237: „Trotzdem ist es klar, daß die Entstehung der Familie nicht, wie Gadow will, in Südamerika zu suchen ist. Denn die Gattung *Hylella* hat vier Arten auf den Anden und in Zentralamerika, die beiden anderen in Neuguinea, in bester Symmetriestellung.“ Da müßte doch nicht blos die Familie als solche sich in Europa ausgebildet haben, sondern die Differenzierung hätte hier bis in die Gattungen gehen müssen. denn auch die Gattung *Nycti-*

mantis hat eine Art in Ecuador, die zweite auf Neuguinea. Das ist natürlich nicht anzunehmen. Es fehlen überhaupt von der ganzen Familie fossile Reste, und so dürfen wir annehmen, daß die wenigen holarktischen Arten und der eine hinterindische Laubfrosch erst sehr spät, im Pliozän, ihr jetziges Wohngebiet von Südamerika bez. Australien her erreicht haben. Sehr spricht dafür das Fehlen der Tiere in Vorderindien, Madagaskar und Afrika, die Hyliden waren eben Tiere der v. Iheringschen Archiplata bez. Archinotis, die im Eozän nicht nach Afrika gelangen konnten, ebensowenig wie dies den Cystignathiden gelang. Bei den anderen Familien, den Bufoniden, Discoglossiden und Pelobatiden folgt der nordische Ursprung aus ihrer Verbreitung, und damit paßt zusammen, daß alle drei Familien fossile Reste in Europa hinterlassen haben. Es ist doch mindestens auffällig, daß gerade die Familien Reste hinterlassen haben, die wir sowieso im Norden voraussetzen müssen, während die, deren Heimat nach ihrer Verbreitung im Süden zu suchen ist, keine Reste hinterlassen haben.

Ähnlich wie bei den Arciferen liegen die Verhältnisse bei den Firmisterniern. Auch bei ihnen ist die eine große Familie ausgesprochen südlich, nämlich die der Engystomatiden. Einmal finden wir sie sehr zahlreich auf Madagaskar, auf das die Dyscophinen fast ganz beschränkt sind. Dann ist unter den Engystomatinen von *Phrynella* eine Art aus Sumatra, eine zweite aus Peru bekannt. Von *Phrynomantis* aber leben zwei Arten in Afrika, eine in Australien. In der holarktischen Region fehlen sie nicht bloß gegenwärtig, sondern auch fossil vollständig. Auch die zweite Familie, die der Raniden, läßt sich nicht im ganzen von Norden herleiten. Die Dendrobatinen besitzen eine Gattung in Südamerika, eine in Westafrika, und zwei auf Madagaskar, sie sind also typisch südatlantisch, keine Spur weist in ihrer Verbreitung nach dem Norden. Ebensowenig ist dies bei den papuanischen Ceratobatrachinen der Fall. Bei den Raninen endlich sprechen die vielen madagassischen Arten dafür, daß auch diese Familie schon im Alttertiär im Süden lebte, da später Madagaskar sicher dauernd isoliert war, und besonders an eine junge Einwanderung von Indien her nicht zu denken ist. Allerdings müßte *Rana* gleichzeitig auch im Norden gelebt haben, wie zahlreiche fossile Reste beweisen, und wie auch seine weite Verbreitung im holarktischen und orientalischen Gebiete wahrscheinlich macht.

Während so die Familien der Frösche sich ihrer Heimat nach ziemlich gleichmäßig auf den Norden und Süden verteilen dürften, während bei den Unterfamilien der Süden sogar beträchtlich überwiegt (9 gegen 4), ist bei den M o l c h e n (S. 220—232) kein Zweifel an dem nordischen Ursprung möglich. Infolgedessen eignen sie sich natürlich recht gut für die Pendulationshypothese, wie die meisten paläarktischen Tiere. Indessen fehlen hier doch auch nicht alle Schwierigkeiten. Dafür, daß die Desmognathen „nach Westen abgedrängt" seien, bringt Simroth keinen Beweis, sie sind eben nur aus Amerika bekannt. Dies gilt fast in vollem Umfange auch von den Plethodontiden, von denen nur eine Art, *Spelerpes fuscus*, in Norditalien und auf Sardinien lebt, die Simroth als letzten Rest einer alten Fauna ansieht. Er betont dabei

die Lage unter dem Schwingungskreise, doch ist nicht recht einzusehen, inwiefern dieser besonders erhaltend hätte wirken sollen, nach der Pendulationstheorie müßte doch eigentlich das Gegenteil der Fall sein. Außerdem ist *Spelerpes* eine höher spezialisierte Gattung dieser Gruppe, die nicht nur in Europa, sondern auch bis nach Südamerika verbreitet ist. Sollte es da nicht einfacher sein, die Heimat beider Familien in Nordamerika zu suchen, wo jetzt noch die meisten und primitivsten Formen leben und von wo sie leicht nach Südamerika wie auch nach Europa gelangen konnten, letzteres allerdings nur bis zum Oligozän. Auch bei den Amblystomiden sind wir zur gleichen Annahme geneigt, da sie außer in Nordamerika nur im östlichen Asien vorkommen. Die große Zahl der orientalischen Gattungen kann allein nicht den altweltlichen Ursprung beweisen, da ihr der Artenreichtum Amerikas gegenübersteht. Jedenfalls kommt aber neben Nordamerika nur Ostasien ernstlich als Heimat der Familie in Frage, aber nicht Europa, aus dem man weder fossile noch lebende Amblystomen kennt. So bleiben für den europäischen Ursprung nur die Salamandriden übrig, die tatsächlich vom Oligozän an fossile Reste in größerer Zahl hinterlassen haben. Für sie ist also die Simrothsche Erklärung ganz brauchbar, nur ist eben nicht die Pendulation daran schuld. Die Amphiumiden sind ähnlich verbreitet wie die Amblystomen, doch kennen wir bei ihnen auch fossile Reste, zunächst den berühmten *Andrias* aus dem deutschen Miozän, der für einen europäischen Ursprung zu sprechen scheint. Immerhin könnten dann die amerikanischen Formen nicht von Europa aus direkt, sondern nur über Asien nach Nordamerika gelangt sein, da die Verbindung zwischen letzterem und Europa im Miozän schon unterbrochen war. Dazu kommt noch, daß wir allerdings etwas unsichere fossile Reste auch aus dem nordamerikanischen Senon und dem europäischen Wealden kennen. Hiernach wäre die Familie allerdings ursprünglich in Europa entstanden, von hier in der Kreide nach Nordamerika gelangt, um sich hier weiter zu entwickeln. *Amphiuma* geht wohl mindestens auf diese ältesten Formen zurück. Wir glauben nun, daß auch *Menopoma* (*Cryptobranchus*) in Nordamerika autochthon ist. Er gelangte nach Ostasien, wo an ihn *Megalobatrachus* sich anschließt, und im Miozän konnten nach der Trockenlegung des obischen Meeres die Amphiumiden auch Europa erreichen, wo sie indessen bald wieder ausstarben, zurückgedrängt wohl durch klimatische Einflüsse und durch die mächtig aufblühenden Salamandriden. *Andrias* ist hiernach als Nebenlinie, aber nicht als Stammform anzusehen, was sich ja bei seiner beträchtlichen Größe eigentlich von selbst versteht. Bei denProteiden stehen dem europäischen Olm (*Proteus*) die nearktischen (*Typhlomolge* und *Necturus*) gegenüber, fossile Reste fehlen, wir können also die Heimat nicht mit Sicherheit feststellen. Die Sireniden sind jetzt rein nearktisch, doch stellt man zu ihnen die miozäne *Orthophyia*, so daß sie allenfalls von Europa stammen könnten. Da aber die Wanderung nur über Asien erfolgt sein könnte, so ist es auch möglich, daß *Orthophyia* der Rest eines alten Seitenzweiges darstellt, der vor dem Miozän von Nordamerika

direkt nach Europa gelangte. Gleiches wäre übrigens auch bei *Andrias* möglich. Alles in allem beschränkt sich also bei unbefangener Beurteilung die Wahrscheinlichkeit des europäischen Ursprungs auf die Salamandriden und die kretazeischen Amphiumiden, sowie vielleicht die Proteiden. Eine kurze Bemerkung verdient noch die Amblystomatine *Salamandrella* vom Sibirien, wo sie selbst am Kältepol bei Werchojansk vorkommt und hier den größten Teil des Jahres in Kältestarre verbringen muß. „Es leuchtet ein, daß der Molch nicht aktiv in dieses Gebiet wandern konnte, er ist durch die Pendulation dorthin gehoben, nämlich unter dem Kulminationskreise." Dies will uns nicht recht einleuchten. Einmal genügten doch die warmen Monate des Jahres, um eine wenn auch langsame Ausbreitung zu ermöglichen. Dann hat doch zweifellos auch ohne Pendulation Sibirien früher ein milderes Klima gehabt, wie die fossile Tierwelt der Neusibirischen Inseln beweist, und noch weit milder muß es während der Tertiärzeit gewesen sein. Außerdem liegt der Kältepol gar nicht unter dem Kulminationskreise, sondern 35 Grad weiter östlich, die hier vorkommenden Tiere hätten also im frühen Tertiär noch nördlicher gelegen, nämlich bei einer aequatorischen Verschiebung Europas um 12° unter 72° nördlicher Breite statt wie jetzt unter 68°. Sollte außerdem das Tier bei der Pendulation nicht auch haben seitwärts ausweichen können?

Bedeutend älter als die modernen Frösche und Molche sind anscheinend die Blindwühlen (*Apoda* S. 219—220), die jetzt ganz auf die Tropen beschränkt sind. Natürlich lassen sich bei solchen morphologisch alten Formen aus der jetzigen Verbreitung schwerer Rückschlüsse auf die frühere ziehen, bemerkenswert ist es aber doch, daß sie nicht den geringsten fossilen Rest besitzen. Spricht dies nicht für den nordischen Ursprung, so spricht für die Entwicklung der lebenden Familie in der Südatlantis ganz entschieden die Verbreitung von Gattungen wie *Dermophis* und *Herpele*, die gleichzeitig in Südamerika und in Afrika leben, dafür spricht ganz besonders, daß selbst Arten wie *Herpele squalostoma* beiden Regionen gemeinsam sind, auch von *Hypogeophis rostratus* wird dies angegeben. Wir können doch eher annehmen, daß diese Arten bis auf die Zeit der alten Südatlantis, also bis ins Eozän zurückreichen, als daß diese Arten bereits in Europa sich ausgebildet hätten und fix und fertig nach Afrika und Südamerika gewandert wären, ohne bei dieser für so langsame und unbehilfliche Tiere so mühseligen Wanderung in ganz anders geartete Wohngebiete sich zu verändern! Daß diese Verbreitung durch die Annahme des Südkontinents sich recht gut erklären läßt, gibt auch Simroth zu, dagegen kommt man „in keiner Weise aus für *Uraeotyphlus* von Kamerun und Indien." Es ist nicht recht einzusehen, warum die Herkunft von Europa diese Verbreitung besser erklären soll, es müßte doch dann die Gattung in weiter ausgedehnten Gebieten ausgestorben sein, als wenn wir sie als früher auch in Ostafrika lebend ansehen, schon nach dem altbekannten Satze, daß die Gerade die kürzeste Verbindungslinie zwischen zwei Punkten ist. Die Ausbreitung der wenigen orientalischen Arten über die Grenzen der alten Südatlantis ist wahrscheinlich erst

ziemlich spät erfolgt, etwa vom Miozän an, als die Meeresbucht zwischen Vorder- und Hinterindien sich schloß. Die seitdem verstrichene Zeit ist dazu völlig hinreichend, denn nehmen wir nur Miozän und Pliozän dafür in Anspruch, während in Wahrheit Borneo, Sumatra und Java erst im Laufe des Quartär sich abtrennten, so haben diese beiden Perioden nach allen neueren Schätzungen über eine Million Jahre gedauert. Da die Entfernung vom Westrande des Gangesdeltas bis zu den äußersten Inselgebieten, die erreicht wurden, vier- bis fünftausend Kilometer beträgt, so hätte die mittlere jährliche Ausbreitung der Blindwühlen nur vier bis fünf Meter zu betragen brauchen, was man wohl nicht als unmögliches Maß darstellen kann, trotz aller Verbreitungsschwierigkeiten, die unseren Tieren begegnen mußten. Es erklärt also die Annahme einer südatlantischen Heimat ungezwungener als die Pendulationstheorie die Verbreitung der Coeciliiden, denn sie nimmt nicht ihr Vorhandensein in entlegenen Regionen an, aus denen man noch nicht eine Spur von ihnen kennt.

Es bleiben nun noch die Stegocephalen (S. 218—219) übrig, deren Hauptmasse wieder in den Schichten der Nordkontinente liegt, immerhin läßt sich schwer feststellen, welcher nun die eigentliche Heimat ist. Es kann ja auch keinem Zweifel unterliegen, daß wir die ältesten Stegocephalen nicht kennen, da sie im Karbon schon in drei ganz verschiedene Zweige gespalten sind und hochspezialisierte Formen wie die fußlosen Aistopoden aufweisen. Im Perm und in der Trias sind aus Europa viel mehr Gattungen bekannt, als aus Nordamerika, im Karbon halten sich aber beide Gebiete ungefähr die Wage, ja bei der primitivsten Gruppe, den Lepospondylen, kennen wir aus Nordamerika sogar eine Kleinigkeit mehr Formen als aus Europa. Natürlich genügt dies nicht, um nun etwa die Heimat der Stegocephalen nach Nordamerika zu verlegen, vielleicht ist es am richtigsten diese Heimat in der devonischen und unterkarbonischen Nordatlantis zu sehen, die von Nordamerika sich nach dem nördlichen Europa herüber erstreckte. Der Süden ist wohl erst später erreicht worden. Im Mittelperm erscheint in Südafrika *Rhinosuchus*. Aus der mittleren Trias kennen wir eine ganze südliche Gruppe, *Micropholis Stowii* und *Petrophryne granulata* von Südafrika, *Brachyops laticeps* von Indien und *Bothriceps australis* von Australien, die also beweisen, daß damals das Gondwanaland eine Rhynchocephalenfauna besaß. Diese Arten sind temnospondyl. Aus der Obertrias kennen wir dazu aus Südafrika den lepospondylen Microsauriden *Batrachosaurus browni* und die stereospondylen Labyrinthodonten *Rhytidosteus capensis* und *Cyclotosaurus alberigni*, es sind also alle drei Gruppen nach dem Süden gelangt. Wenn wir auch noch nicht mehr Reste kennen, so läßt dies doch recht leicht als möglich erscheinen, daß im Gondwanaland die Stegocephalen zum Teil eigene Entwicklungswege eingeschlagen haben.

6. Fische.

Wenden wir uns nun den Fischen (S. 159—217) zu, so können wir natürlich nicht auf jede Einzelheit eingehen. Wir werden uns be-

gnügen die Gruppen herauszuheben, gegen deren Behandlung bei Simroth wir etwas wesentliches einzuwenden haben, in der Hauptsache also die Familien, deren europäischen Ursprung wir anzweifeln müssen. Dabei werden wir naturgemäß die Süßwasserfische bevorzugen. Wir folgen dabei im wesentlichen der neuen Systematik von Boulenger, die in manchem von der Güntherschen abweicht. Zuerst betrachten wir die Lurchfische (Dipnoer S. 187—188). Unter den lebenden stellt Simroth *Lepidosiren* und *Ceratodus* zusammen, indem er betont, daß sie an identischen Punkten vorkommen. Ganz abgesehen davon, daß die letzteren, wie wir sahen, keine Bedeutung haben, geht es doch nicht gut an, zwei Gattungen mit einander zu vergleichen, die verschiedenen Ordnungen angehören, gehört doch *Ceratodus* zu den primitiveren Einlungern, während *Lepidosiren* zwei Lungen besitzt. Da könnte man ebensogut den Dingo mit dem Ameisenbär vergleichen und von Symmetrie reden. *Lepidosiren* gehört vielmehr mit dem afrikanischen *Protopterus* zusammen, an den sich noch eine fossile Gattung aus dem Unteroligozän Ägyptens anschließt, so daß wir die Ordnung der Dipneumonen nach unseren jetzigen Kenntnissen als ein ausgesprochenes Element der Südatlantis-Fauna ansehen müssen, das hier wohl authochthon war. *Ceratodus* dagegen mag eher aus dem Norden stammen, doch hatte er schon in der Trias Südafrika und Indien erreicht, war also damals weit verbreitet.

Unter den Knochenfischen ist über die Plectognathen und Pediculaten nichts besonderes zu sagen, mehr dagegen über die verschiedenen Gruppen der Acanthopteren (S. 200—209). Die Comephoriden sind mit ihren beiden einzigen Arten ganz auf den Baikalsee beschränkt, nichts spricht für eine Herkunft von Europa. Transpazifische Beziehungen zeigen z. B. die marinen Psychrolutiden (Neuseeland, Vankouver), die Hoplognathiden (Japan, Ostindien, Australien, Peru). Hierher gehören auch wohl die Nandiden, die in indischen Gewässern sich finden, zu denen aber auch der neotropische *Achames* gestellt wird. Ihnen stehen die südamerikanischen fluviatilen Polycentriden nahe Keine dieser Familien hat in den reichen Fischfundstellen des tertiären Europa z. B. am Monte Bolca Reste hinterlassen, es liegt also doch wohl näher, die marinen Formen als authochthone Familien des Großen Ozeans, die fluviatilen als Bewohner des südpacifischen Kontinentes aufzufassen. Ebensowenig haben europäische Reste hinterlassen die Malacanthiden (Südamerika, Mauritius, Neuguinea), die wir nach ihrer Verbreitung als alte Bewohner der Südküste der Südatlantis ansehen können. Ähnlich fehlen die tropischen Batrachiden fossil in Europa, die eine mediterrane Art kann ebensogut ein junger Einwanderer wie ein Relikt sein. Die Trichonotiden von den Küsten von Celebes, den Molukken und Neuseeland scheinen in den indopapuanischen Gewässern entstanden zu sein. Die äthiopisch-orientalischen Mastacembeliden sind wohl auch in einem ihrer beiden Wohngebiete entstanden, nicht aber in Europa, wo wir von ihnen keinen Rest besitzen. Nun bleiben uns noch einige Familien unter den Perciformen, deren europäischer Ursprung ebenfalls nicht wahrscheinlich ist. Da

sind zunächst die rein nordamerikanischen Aphredoderiden zu erwähnen, Die Embrotociden des nordpazifischen Ozeans von Europa herzuleiten, ist mehr als gesucht. Ihr zusammenhängendes Verbreitungsgebiet beweist deutlich, daß ihre Heimat zwischen Ostasien und dem westlichen Nordamerika liegt. Die Osphromeniden sind bis auf die Gattung *Micracanthus* ganz orientalisch, sie sind daher wohl auch von hier abzuleiten. Auch diese Familien fehlen gänzlich in den fossilführenden Schichten Europas. Etwas anders liegen die Verhältnisse bei den Cichliden (Chromiden). Von diesen finden sich etwa sechzehn lebende Gattungen im tropischen Amerika, acht in Afrika, davon eine im Norden bis Palästina vordringend, eine auf Madagaskar und endlich eine auf Ceylon. Die Familie ist also ganz ausgesprochen auf den Boden der alten Südatlantis beschränkt. Dazu kommen nun noch drei fossile Gattungen aus der oberen Kreide des Libanon, von denen eine zweifelhafte auch in Westfalen gefunden worden sein soll. Der erste Fundort gehört ebenfalls noch der kretazeischen Südatlantis an. Es liegt also doch wohl am nächsten, auf dieser das Entwicklungszentrum dieser Süßwasserfische zu sehen, und zwar auf ihrer afrikanischen Seite, von wo sie nach allen genannten Fundorten am leichtesten gelangen konnte, um allerdings im Norden ziemlich bald wieder auszusterben. Übrigens glaubt Simroth die südamerikanischen Gattungen wegen ihrer Verbreitung nicht von den Libanongattungen ableiten zu können und nimmt deshalb noch einen zweiten alten Herd symmetrisch zum Libanon an. Dies Gebiet liegt freilich im Meere bei Madeira, da kann man nichts sicher beweisen.

Bei den Scombriden ist die Unterfamilie der Gasterochisminen ganz subpazifisch, denn *Gastrochisma* und *Lepidothynnus* leben bei Neuseeland, *Chenogaster* bei Chile. Antarktisch sind unter den Trachiniden die Nototheniinen (Neuseeland, Patagonien, Kerguelen). Ähnlich sind auch viele andere Gattungen aufzufassen, so der Carangide *Trachynotus*. Auf die anderen Familien wollen wir uns versagen hier einzugehen, nur über die Perciden und ihre nächsten Verwandten sei noch einiges gesagt. Simroth hebt besonders hervor den Pristipomatiden *Lobotes* (Ostindien, Sizilien, Ostküste des tropischen und gemäßigten Amerika) mit der Bezeichnung: „Typische Symmetrie!“ Ich kann darin nur die charakteristische Verbreitung eines Gliedes der alten Mediterranfauna sehen, zog sich doch mindestens vom Eozän bis zum Miozän, aber auch schon früher, ein zusammenhängender ozeanischer Gürtel rings um die Erde, die drei Mittelmeere mit einander verbindend. Diesem Meere verdanken sicher viele Symmetriebeispiele der marinen Fauna ihre Verbreitung, ihm verdanken sie es auch, daß in Europa oft die Nordgrenze erreicht wird, da hier der mediterrane Gürtel sich am weitesten vom Äquator entfernt. Daraus folgt aber noch nicht, daß der Ursprung der Gruppen in Europa lag, sie können ebensogut von irgend einem anderen Punkte des Mediterrangebietes ausgegangen sein. *Histiopterus* (Japan, Südaustralien) können wir nicht als Beispiel für die ganz unbegründete meridionale Symmetrie ansehen, sondern nur für eine westpazifische Gattung. Das gleiche gilt von *Glaucosoma*. Rein indopazifisch sind z. B.

Grammistis, Therapon, Ambassis, Diagramma u. a., rein tropisch *Mesoprion, Trachypoma*; warum sollen wir sie da alle von Europa herleiten? *Aulacocephalus* (Mauritius, Réunion, Japan) soll symmetrisch zum Ostpol verbreitet sein, das ist aber eine Symmetrie, von der Simroth sonst nie redet; so wird die Erklärung natürlich leicht, wenn man nach Bedarf neue Symmetrien schafft; es ist ja so schon kein Mangel daran: vier Meridiane, der Äquator und die beiden Schwingpole müssen ja als Symmetrieelemente herhalten.

Unter den Anacanthinen (S. 209—211) erwähnen wir zuerst die Lycodiden. Wenn von diesen die meisten Arten im arktischen Gebiete sich finden, *Microdesmus* aber bei Panama, Arten von *Lycodes* und *Gymnelis* an der patagonischen Küste und *Blennodesmus* an der Küste Nordaustraliens, so liegt doch die Annahme näher, daß diese Wolfsfische im pazifischen Gebiete nach Süden gelangt sind, als daß sie von Europa aus nach beiden Seiten sich ausgebreitet haben, wo wir nicht die geringsten Reste von ihnen kennen. Bei den Gadiden sieht Simroth besonders in *Merluccius* eine Bestätigung seiner Theorie, von dem die eine Art in den europäischen Meeren, die andere bei Chile und Neuseeland lebt. Auch hier möchte ich es für natürlicher halten, wenn wir die südpazifische Art für authochthon ansehen, als wenn wir annehmen, sie habe früher auch in Europa gelebt. Warum soll denn dann hier gerade diese eine Art verdrängt worden sein? Ähnlich kann *Lotella phycis* von Japan und Juan-Fernandez doch auch kaum anders als spezifisch pazifische Art aufgefaßt werden. Die Verbreitung von *Onus* dürfte sich am einfachsten erklären, wenn wir annehmen, daß er aus dem arktischen Gebiete stammt. Von hier konnte er auf dem atlantischen Wege nach Südafrika, auf dem pazifischen nach Japan und Neuseeland gelangen und zwar vielleicht während der Kälteperiode des Quartär. Auch unter den Ophidiiden gibt es südliche Formen. *Genypterus* (Chile, Kap, Südaustralien, Neuseeland) macht eher den Eindruck einer alten subantarktischen Form, als daß wir ihn von Europa aus in seine jetzigen Wohngebiete einwandern lassen. Im ganzen mögen freilich die Anacanthinen vom Norden her gekommen sein.

Die Peresoces, die früher meist zu den Acanthopteren gestellt wurden (S. 198, 206, 209—211), zeigen wieder ganze Familien, die nicht auf Europa weisen. Die Anabantiden und Ophiocephaliden von Westafrika und Indien, die Luciocephaliden von Indien haben außerhalb ihres jetzigen Wohngebietes nicht den geringsten Rest hinterlassen, deshalb ist es wahrscheinlicher, daß sie in Indien sich entwickelten als in Europa. Unter den Atheriniden ist *Atherinichthys* nach seiner Verbreitung (Südaustralien, Chile) wohl als südpazifisch anzusehen, wenn auch *Atherina* aus Europa fossil bekannt ist, es handelt sich eben doch um verschiedene Gattungen. Dasselbe gilt bei den Mugiliden. Hier glauben wir, daß die Verbreitung von *Agonostoma* (Celebes, Australien, Neuseeland, Mittelamerika, Antillen, Komoren) sich am besten durch die südlichen Landverbindungen erklären läßt.

Auf die Catosteomen und Heteromen brauchen wir hier nicht näher einzugehen, dagegen ist wieder einiges über die Haplomen (S. 191,

192, 194—195, 199) zu sagen. Hier haben wir die Familien der Haplochitoniden und Galaxiaden, die in Südaustralien, Neuseeland und Patagonien, bez. auch Südafrika leben. Wenn auch diese Familien mit den nordischen Hechten zusammengehören dürften, so ist es doch ganz unwahrscheinlich, daß sie als Familien sich schon in Europa entwickelten. Die Hechte treten fossil schon in der oberen Kreide auf. Ein Parallelzweig mag um dieselbe Zeit im Süden, und zwar in Südamerika, sich in die beiden Familien gespaltet haben, die von hier nach Osten und Westen sich ausbreiten konnten. Die Simrothsche Annahme ist schon um deswillen nicht sehr wahrscheinlich, weil nach ihr nicht bloß die Familien, sondern zum Teil selbst die Gattungen (*Galaxias*) aus Europa stammen müßten. Auch fordert seine Annahme viel ausgedehntere Wanderungen, und das Erlöschen der Gruppen in ungeheuer großen Gebieten. Westafrikanisch-indisch wie die Anabantiden u. a. sind auch die Chirocentriden, die wohl aus Indien stammen, aus Europa kennen wir wenigstens keine Reste von ihnen, aethiopisch sind die Kneriiden. Endlich sind noch die Cyprinodontiden zu erwähnen. Sie sind wohl größtenteils vom Norden ausgegangen, zumal sie meist nur wenig tief in Südamerika eindringen. Die dort weit verbreitete Gattung *Poecilia* ist sogar aus dem Miozän von Oeningen beschrieben worden. Bei einzelnen Gattungen ist es aber doch wahrscheinlicher, daß sie im Süden sich entwickelt haben. Dies gilt besonders von *Haplochilus*, der von Carolina bis Brasilien, auf Jamaika, im tropischen Afrika, auf Madagaskar, den Seychellen, in Indien, Java und Japan sich findet. Warum soll diese Gattung von Europa herkommen, wo sie gerade fehlt, auch im fossilen Zustande? Dagegen läßt sich ihre Verbreitung von der Südatlantis her recht gut verstehen, deren ehemalige Existenz doch nun einmal ziemlich sicher feststeht. Die Schwierigkeiten, die das Vorkommen der Familie in Japan bietet, behebt die Pendulationslehre nicht besser als unsere Annahme, daß sie durch eine südliche Landbrücke von Südchina her Japan erreicht hat, ebenso wie eine Reihe anderer Familien, die Cynopitheciden, die Pteropiden, Typhlopiden, Elapiden, Trionychiden und Clupeiden. In China müssen ja die Cyprinodontiden, d. h. *Haplochilus*, unter allen Umständen ausgestorben sein. Da nun einmal diese Gattung im Süden heimisch sein dürfte, so könnte gleiches vielleicht auch bei den patagonischen Gattungen *Fitzroya*, *Orestias* und *Jenynsia* der Fall sein.

Unter den Apodes (S. 198) können wir die Aale nicht übergehen. Aus dem Entwicklungsgange unseres Flußaales kann nichts anderes folgen, als daß er ein junger Einwanderer aus dem Meere ist, nicht aber, daß er sich im Süßwasser „erhalten hat". Simroth betont doch sonst bei Fischwanderungen mit Nachdruck, daß die Tiere aus ihrem Laichgebiete stammen. Er erkennt übrigens selbst an, daß die Aale ihm Schwierigkeiten bereiten (S. 215). Im ganzen mögen sie dem Norden entstammen, wo *Anguilla* schon in der Kreide des Libanon erscheint. Dagegen sind wohl rein südlich die Symbranchier (S. 199). Von diesen finden sich die Amphipnoiden in Indien und auf den Sundainseln, die Symbranchiden von Indien bis Australien und im

tropischen Südamerika. Dabei ist sogar die Gattung *Symbranchus* auf beiden Seiten des Großen Ozeans zu finden. Nach Simroths Erklärung müßte also sogar diese Gattung schon in Europa gelebt haben, während wir doch hier nicht einmal einen zur Familie gehörigen Rest haben. Aus diesem Grunde scheint uns auch hier eine Gruppe vorzuliegen, deren Heimat im südpazifischen Gebiete liegt.

Mehrere südliche Familien gehören auch zu den Ostariophysen (S. 189—190, 194—199). Die Characiniden leben nur im tropischen Südamerika und Afrika; von der großen vielverzweigten Familie kennen wir sonst nicht einen Rest, es liegt also doch wohl am nächsten, in ihnen Tiere der alten Südatlantis zu sehen, zumal selbst Unterfamilien wie die Tetragonopterinen und Hydrocyoninen beiden Kontinenten gemeinsam sind. Die Gymnotiden, die nach den Ausführungen Boulengers nicht mehr als neotropischer Zweig der Aale betrachtet werden können, leben nur im tropischen Südamerika. Es kann also vorläufig nicht die Rede davon sein, daß sie aus Europa stammten und wohl gar im Wüstenklima ihre elektrischen Eigenschaften erwarben! (S. 214). Die Welse sind sicherlich sehr alt, gehen ihre Reste doch bis in die untere Kreide zurück. Infolgedessen ist es ganz natürlich, daß sie im Alttertiär im Norden und Süden gesonderte Zweige entwickeln konnten. Dem Süden gehören zu die jetzt als besondere Familie abgetrennten Panzerwelse (Loricariden) aus Südamerika, weiter die Doradinen aus Südamerika und Afrika, die Zitterwelse (Malapterurinen) aus Afrika, die Hyophthalminen, Callichthyinen u. a. aus Südamerika. Keine dieser Unterfamilien weist auf den Norden als Heimatsgebiet. Südlich sind wohl auch die Pimelodinen, die jetzt fast ganz neotropisch sind, nur *Pimelodus* (Südamerika, Westafrika, Hawaii, Java) geht darüber hinaus, seine Verbreitung erklärt sich aber durch die südlichen Kontinentalverbindungen. Für den südlichen Ursprung spricht besonders die fossile Gattung *Fajumia* aus dem Eozän Ägyptens, die beweist, daß die Unterfamilie damals schon den südatlantischen Kontinent bewohnte. Zwei zweifelhafte Gattungen werden auch aus dem Eozän Nordamerikas beschrieben, die einen Seitenzweig repräsentieren dürften. In Europa fehlen dagegen ältere Reste völlig. Auch die Ariinen haben vielleicht eine ähnliche Entwicklung erfahren. Die ältesten Siluriden stammen aber aus dem Norden, wo auch mehrere fossile verwandte Familien sich finden, und zwar dürfte die Entwicklung in der Trias von Europa ausgegangen sein, darum müssen aber doch viele Gruppen später im Süden entstanden sein. Die Verbreitung der Gonorhynchiden, die jetzt bei Japan, Australien, Neuseeland und am Kap leben, während eine fossile Gattung im Eozän von Wyoming sich findet, weist in keiner Weise nach Europa, vielmehr ist klar zu erkennen, daß die Familie von den nordamerikanischen Küsten ausging und sich von hier auf dem pazifischen und dem atlantischen Wege in ihre jetzigen Wohnsitze ausbreitete. Die Cypriniden endlich, die in Australien, Südamerika und Madagaskar fehlen, stammen zweifellos aus dem Norden und passen sich deshalb dem Simrothschen Schema recht gut an. Immerhin können nicht alle Unterfamilien von Europa

hergeleitet werden. Die Catostominen sind vorwiegend in Nordamerika heimisch, wo sie schon im Eozän auftreten. Sonst kommen nur zwei Gattungen auch in Ostsibirien bz. in Nordchina vor. Am naheliegendsten ist zweifellos die Annahme, daß die Unterfamilie von Amerika aus über das Gebiet der Beringstraße nach Ostasien gelangt ist. Rein orientalisch sind die Rohteichthyinen, Leptobarbinen, Homalopterinen. Orientalischen Ursprungs sind wohl auch die Rasborinen, Semiplotinen, Xenocypridinen, Danioninen, die teilweise nach Afrika, Vorder- oder Ostasien übergreife. Ganz ostasiatisch sind die Hypophthalmichthyinen. So bleiben von den vierzehn Unterfamilien nur fünf, die Cyprininen, Leuciscinen, Rhodeinen, Abramidinen und Cobitidinen, übrig, die nach Verbreitung und fossilen Resten auf Europa als Heimat hinweisen. Sie werden daher als am besten passend von Simroth auch am eingehendsten besprochen. Diesen fünf wahrscheinlich europäischen Gruppen stehen aber acht südostasiatische gegenüber und möglicherweise sind an diese auch die Rhodeinen noch anzuschließen, die vorwiegend ostasiatisch sind. *Rhodeus* erscheint zwar schon im europäischen Miozän, doch hätte er eben damals von Asien her einwandern können, als das Obmeer austrocknete. Überhaupt gehen in Europa nur die Cobitidinen über das Miozän bis ins Oligozän zurück, während wir aus Nordamerika wie schon erwähnt bereits eozäne Reste kennen.

Von den Knochenfischen bleiben nun noch die ältesten, die Malacopterygier übrig (S. 190—194, 199, 211—217). Von den Familien ohne fossile Reste sind die formenreichen Mormyriden und die Gymnarchiden sowie die Pantodontiden, Cromeriiden und Phractolaemiden ganz auf die äthiopische Region beschränkt, die Percopsiden und Hyodontiden auf das nearktische Gebiet. Die Notopteriden leben in Westafrika und Indien, haben in letzterem auch eine fossile Art, so daß sie wohl aus diesem Gebiete stammen. Sehr zerstreut ist die Verbreitung der Osteoglossiden. *Heterotis* findet sich im tropischen Afrika, *Arapaima* im Amazonasgebiete und Guayana, *Osteoglossum* auf Sumatra, Borneo, in Nordaustralien und in Südamerika. Bei dieser Verbreitung weist nichts auf Europa als Ursprung, wo auch nicht der geringste Rest gefunden worden ist. Dagegen kennen wir *Dapedoglossus* aus dem Eozän Nordamerikas und vielleicht gehört hierher auch *Anaedopogon* aus dem Eozän von Mexiko. Hiernach kann man den Ursprung der Familie zunächst nur in Nordamerika suchen, von wo sie über Südamerika nach Afrika bez. Australien und den Sundainseln gelangte. Die Ausbildung von *Osteoglossum* hat dabei wohl erst in Südamerika stattgefunden. Die Salmoniden sind sicher nordischen und zwar im allgemeinen europäischen Ursprungs, nur bei den asiatisch-nordamerikanischen Gattungen wie *Onchorhynchus* und *Hypomesus* kann ich ebensowenig an transversale Symmetrie denken, wie bei dem Siluriden *Amiurus*, vielmehr liegt es hier näher, an eine Ausbreitung über das Gebiet der Beringstraße zu denken. Bei seiner Besprechung des „Totwanderns" der sibirischen Lachse macht Simroth die eigenartige Bemerkung: „Die Tiere streben in obere Rinnsale bis zu den

Quellen empor, die einst für ihr Laichgeschäft Wasser genug hatten. Jetzt, unter dem Einflusse der polaren Pendulation, der das betr. Gebiet unterliegt, sind diese Stellen emporgehoben, über die Zone hinreichender Niederschläge. Denn die Höhe der Wolken bleibt beständig.“ Daß diese Annahme falsch ist, bedarf kaum des Hinweises. Es ist eine bekannte meterologische Tatsache, daß überall auf der Erde die Niederschläge mit der Höhe zunehmen, am allerwenigsten kann bei den relativ niedrigen Bergländern Sibiriens von einer Erhebung über den Wolkengürtel geredet werden. Jedenfalls kann dieses Wandern nichts zum Beweise der Pendulation beitragen. Sehr eingehend behandelt Simroth die Clupeiden (S. 211—214). Zweifellos sind auch diese aus den europäischen Meeren der Triaszeit hervorgegangen, aus denen wir überhaupt die Knochenfische herleiten müssen, aber mindestens einige Gattungen zeigen doch ganz südlichen Charakter; so *Elops* (Westindien, Südamerika, Afrika, Penang, China). *Albula* (Rotes Meer, Sansibar, Natal, Ceylon, Singapore, Malayischer Archipel, Neue Hebriden, Westliches Mittelamerika, Westindien, Bahia, Kap Verden,) *Pristigaster* (Ostindien, Malayisches Gebiet Panama, Guayana, Atlantische Küsten des tropischen Amerika), *Sprateloides* (Japan, Celebes, Ternate, Australien, Valparaiso), ferner die orientalischen *Clupeoides*, *Clupeichthys*, *Dussumieria*, *Coilia*, die westafrikanische *Pellonula*, die westindischen *Chirocentrodon* und *Camprotaenia*, die tropisch-atlantisch-indische *Pellona*. Nordpazifisch ist *Etrumeus*, pazifisch *Chatoessus*. Keine dieser Gattungen hat in Europa Reste hinterlassen, warum sollen wir sie da von dort herleiten, wo sie nicht vorkommen? Auf Europa führen sicher zurück nur *Clupea*, *Alosa*, *Engraulis*, alles weit verbreitete Gattungen, dazu auch *Chanos*, der jetzt im wesentlichen auf die Gewässer des Indischen Ozeans beschränkt ist, aber fossil im europäischen Obermiozän auftritt. Bei *Engraulis* zeigen sich übrigens viele Beziehungen zwischen Südamerika und Australien, die eher auf direkte Beeinflussung als auf Einwanderung von Europa her schließen lassen.

An die Knochenfische schließen sich am engsten die Holostier oder Knochenganoiden (S. 181—186) an, aus denen die ersten wohl auch hervorgegangen sind. Wir haben hier nichts wesentliches gegen Simroths Ausführungen einzuwenden, natürlich abgesehen von der Pendulation. Sicher hat aber für die Entwicklung dieser Ordnung Europa eine große Rolle gespielt. Merkwürdig ist nur, und das spricht nicht für die Pendulation, daß dies in gleichem Maße für das Palaeozoikum und Mesozoikum gilt, also für Zeiten ganz verschiedener Phasen, die sich doch eigentlich entgegengesetzt hätten verhalten müssen. Außerdem muß man natürlich auch berücksichtigen, daß Europa sehr reich an marinen mesozoischen Schichten ist, während Nordamerika damals zu einem großen Teile Festland war, ebenso wie Südamerika und Afrika. Das Übergewicht Europas an Fischresten darf deshalb nicht gar zu ausgiebig betont werden. Immerhin gehen die lebenden Formen *Amia* und *Lepidosteus* sicher auf Europa zurück. Wir möchten hier nur kurz der südlichen Formen dieser Ordnung gedenken, die im

allgemeinen durchaus nicht jünger sind als die nordischen. Von den Pycnodontiden lebte *Cleithrolepis* im Malm von Australien, in Europa die Familie vom Lias bis zum Eozän. *Cleithrolepis* ist aber auch aus dem Keuper von Südafrika beschrieben worden, sodaß er der älteste Fisch dieser Gruppe wird! Die Lepidosteiden haben nicht nur in der Neuzeit Südamerika erreicht, sondern hier erscheint schon in der Kreide *Aspidorhynchus*, der gleichzeitig auch in Europa lebte. Im indischen Jura finden sich *Lepidotus*, *Dapedias* und *Tetragonolepis*, wie zugleich auch in Europa. Im südafrikanischen Lias, vielleicht auch Keuper, kennen wir *Semionotus*, der in Europa zwar zumeist dem Keuper angehört, aber doch auch im Lias sich findet. Im südafrikanischen Keuper kennen wir weiter *Pholidophorus*, in Europa lebte er vom Keuper bis zum Malm. Auch die *Heterocerci* kennen wir im Süden aus etwa denselben Schichten wie im Norden, so im australischen Karbon *Myriolepis* und *Urosthenes*, im südafrikanischen Perm *Elonichthys*, in der dortigen Trias *Atherstonia*, *Dictyopyge*, *Oxygnathus*, *Holichthys*. Auch in Nordamerika treten die Gattungen meist gleichzeitig mit den europäischen auf. Wenn also auch die Gruppe im ganzen von Europa ausgegangen ist, der älteste Rest der Ordnung ist *Cheirolepis* aus dem europäischen Devon, so können doch recht wohl einzelne Abteilungen sich auch in anderen Gebieten entwickelt haben.

Die Vorläufer der Knochenganoiden wieder sind die Quastenflosser (S. 180, 184). Die lebenden Polypteriden sind streng auf das tropische Afrika beschränkt und nichts weist darauf hin, daß die Familie sich nicht hier entwickelt hätte. Der eozäne Rest von Fayum spricht vielmehr sehr für einen südlichen Ursprung. Die übrigen Quastenflosser, die aber sämtlich anderen Familien angehören, sind fast ganz auf den Norden beschränkt, nur *Coelacanthus*, der in Europa vom Karbon bis zum Muschelkalk lebte, findet sich auch in dem südafrikanischen Keuper, ist also im Süden etwas jünger, wie es dem nordischen Ursprung seiner Familie entspricht. In Nordamerika ist die Ordnung ebenso alt wie in Europa, drei Devongattungen sind sogar beiden Gebieten gemeinsam. Hierdurch wird der Ursprung der Ordnung mehr in das Gebiet zwischen Europa und Nordamerika verlegt, in die südlichen Randgebiete der Nordatlantis. Ähnlich ist auch die Verbreitung der Acanthodiden, die eine Zwischenstellung zwischen Ganoiden und Selachiern einnehmen.

Der Rest der Ganoiden gruppiert sich um die Knorpelganoiden (Chondrostier S. 180, 184—186). Wenn von den Polyodontiden *Psephurus* in China, *Polyodon* im Mississippi sich findet, so ist doch der Schluß am nächsten liegend, daß die Ausbreitung über das Gebiet der Beringstraße stattgefunden hat. Dieser Schluß wird dadurch verstärkt, daß in Nordamerika aus dem Eozän eine *Polyodon* nahe stehende Gattung *Crossopholis* bekannt ist, während ein europäischer Rest nur aus dem Lias bekannt ist, wozu noch ein nordamerikanischer aus dem Devon kommt. Wir können also weder die Entwicklung der Familie als solcher, noch auch die der lebenden Gattungen auf Europa zurückführen, vielmehr ist in beiden Fällen

Nordamerika das Entwicklungszentrum. Daß *Psephurus* etwa die dreifache Größe wie *Polyodon* erreicht, spricht auch dafür, daß er die genetisch jüngere Form ist. Unter dem Accipenseriden ist *Scaphirhynchus* eine Form, der sicher auch eine pazifische Verbreitung zukommt, keine atlantische. Eine selbständigere Stellung nehmen die Placodermen (S. 160—161) ein. Hier ist nur zu bemerken, daß sie in Nordamerika ebenso stark vertreten sind als in Europa, kennen wir doch aus dem Devon zehn nordamerikanische und neun europäische Gattungen, ein ähnliches Verhältnis wie bei den Quastenflossern. Auch die Cephalaspiden und Pteraspiden finden sich in Nordamerika, letztere sogar im Silur.

Die dritte Unterklasse der Fische bilden die Chondropterygier (S. 165—179). Hier begegnet uns wieder einmal die ganz haltlose Annahme: „daß die Squaliden keineswegs freiwillig in die Abgründe gewandert sind, sondern daß sie während äquatorialer Schwingungsphase mechanisch hinabgetaucht wurden.“ Wie sollen wir uns das nur bei freischwimmenden Tieren vorstellen? Auch die Bodenstetigkeit der Haie scheint mir doch noch nicht genügend bewiesen, um darauf Schlüsse zu bauen. Simroth gibt ja selbst zu, daß ausdauernde Schwimmer vorkommen. Wenn diese nun auch erst in höherem Alter die Ozeane durchkreuzen könnten, so genügt das doch, um die Formen unabhängig von den Kontinentalrändern zu verbreiten. Aus der Verbreitung der lebenden Notidaniden und Chlamydoselachiden lassen sich keine Beweise für die Pendulation herleiten. Wenn *Chlamydoselachus* wirklich der primitivste aller Selachier ist, so sollte er nach der Pendulationslehre doch etwa in den indischen Gewässern leben, statt dessen findet er sich bei Japan, Madeira und Norwegen. Nicht einmal eine der vielen Symmetrien ist hier anwendbar. Bei den fossilen Familien der Hybodontiden und Cochliodontiden, die ebenfalls sehr alt sind, stehen die nordamerikanischen Formen nicht hinter den europäischen zurück. Von *Hybodus* kennen wir auch Reste aus dem afrikanischen Keuper. Die Heterodontiden haben im atlantischen Gebiete ebenfalls viele fossile Reste. Der lebende *Heterodontus* (*Cestracion*) aber fehlt darunter, er ist ein Bewohner des Stillen Ozeans, indem er bei Japan, Amboina, Australien, den Galapagosinseln und Kalifornien sich findet. Warum soll er von Eropa gekommen sein, wo doch die Entwicklung im pazifischen Gebiete das nächstliegende ist? Bei den Scylliden ist unverständlich, was es bedeuten soll, daß von ihren fossilen Gattungen „die jüngsten am südlichsten“ liegen. Meines Erachtens liegt z. B. Kent (obere Kreide mit *Scylliodus*) nördlicher als Eichstädt (oberer Jura mit *Pristiurus*)! Auch müßten dann doch die lebenden Gattungen alle noch südlicher leben! Von den lebenden ist *Crossorhinus* (Japan, Australien) ganz westpazifisch, stammt also wohl kaum aus Europa. Unter den Carchariden weisen in keiner Weise nach Europa der nordpazifische *Triacis*, *Leptocarcharias* von Südafrika, *Loxodon* von den Seychellen, *Hemigaleus* von Java und Amboina. Unter den Lamniden haben wir einige Arten, die ganz entschieden gegen eine litorale Verbreitung sprechen, so den zirkumtropischen *Carcharodon rondeletii*

und den bei Australien, Tasmanien und dem Kaplande sich findenden *Odontaspis americanus*. Wenn auch beide Gattungen bei uns fossil vorkommen, so haben wir doch keinen Grund zu der Annahme, daß diese Arten je im Norden lebten. Dies gilt auch von den vorwiegend südlichen Rhinodontiden, die bei Kalifornien, Peru, Florida, beim Kaplande und den Seychellen in derselben Art *Rhinodon typicum* sich finden, ohne im Norden den geringsten Rest zu besitzen. Wenn sie wohl auch an die Lamniden sich anschließen dürften, so haben sie sich doch ganz sicher nicht in Europa entwickelt, wenigstens nicht nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse.

Bei den fossilen Rochenfamilien der Psammodontiden und Petalodontiden halten sich die europäischen und die nordamerikanischen Reste die Wage, sodaß daraus ihr Heimatgebiet sich nicht erschließen läßt. Unter den Trygoniden weisen gar nicht nach Europa der amerikanische *Potamotrygon*, *Urogymnus* aus dem Indischen Ozeane, der tropische *Pteroplates*, unter denTorpediniden die meisten Gattungen mit Ausnahme von *Torpedo* und *Astrape*, unter den Rhinobatiden der indische *Rhynchobatis*, unter den Myliobatiden die vorwiegend tropischen großen Flügeldrachen *Dicerobatis* und *Ceratoptera*. Wir können nicht bei allen diesen Formen ein Ausweichen von Europa her annehmen. Bei den Chimaeren ist *Callorhynchus* subantarktisch, sein einziger fossiler Rest liegt in der Kreide Neuseelands, wo auch der sonst nordische fossile *Ischyodus* vorkommt. Die ältesten Chimaeren treten gleichzeitig in Europa und Nordamerika auf.

Bei den Cyclostomen (S. 161—165) fehlen uns fossile Reste leider fast ganz. Unter den Petromyzonten bringt Simroth wieder Beispiele für pazifische Symmetrie, die wir doch lieber mit Plate vom pazifischen Gebiete als von Europa her erklären möchten. Von *Mordacia* lebt eine Art in Südaustralien, zwei finden sich in Chile, von *Geodia* ist eine tasmanisch-neuseeländisch, zwei andere leben gleichzeitig auch in Südamerika. Sollen wir glauben, daß *G. australis* und *G. chilensis* einstmals in Europa gelebt hätten, und von hier aus erst nach zwei Seiten auseinander gedrängt worden wären? Das ist doch kaum anzunehmen. Es ist ja auch gar nicht recht einzusehen, wie die Tiere durch die Pendulation hätten über die Schwingpole hinweg wieder in kältere Gebiete gedrängt werden sollen. Die eigenartig lückenhafte Verbreitung der Myxiniden erklärt sich auch ohne Pendulationstheorie aus ihrem hohen Alter. Bei *Bdellostoma* (Japan, Kalifornien, Chile, Kapland) ist überhaupt nicht an Europa zu denken, vielmehr spricht die Verbreitung dafür, daß wir es hier mit einem Tiere der alten pazifischen Fauna zu tun haben, das sich südlich der Südatlantis nach Osten ausgebreitet hat. Was nützen die schönen Verbreitungslinien auf der Karte (S. 163), wenn gerade am Ausgangspunkte jeder Beleg für unsere Form fehlt, ganz abgesehen davon, daß *Bdellostoma* nach ihnen hätte über Land wandern müssen. Bei *Myxine* ist dagegen ein europäischer Ursprung der Gattung eher möglich, wenn auch keineswegs gesichert.

Unter den Acraniern ist hervorzuheben, daß dem *Asymmetron* von Patagonien und Westindien der indisch-australische *Paramphioxus* und der papuanische *Epigonichthys* nahe stehen. Wir haben hier wohl mindestens ebenso das Recht von pazifischen Formen zu reden wie von transversaler Symmetrie. Freilich sind bei diesen sicher sehr alten Formen alle Rückschlüsse ziemlich unsicher.

Damit haben wir die flüchtige Übersicht über die Wirbeltiere beendet, die uns gezeigt hat, daß wohl viele Einzelheiten durch die Simrothschen Ausführungen sich erklären ließen, daß aber doch seine Beweisführung keine zwingende ist. Keinesfalls genügt die Biogeographie allein, die Pendulationslehre zu stützen. Es kann so gewesen sein, wie Simroth die Ausbreitung annimmt, aber auch anders, und wir sahen, daß diese anderen Annahmen oft einfacher und weniger gezwungen sind als die, die Simroth seiner Hypothese zuliebe machen muß.

C. Gliederfüssler.

1. Insekten.

Wenn wir uns nun den wirbellosen Tieren zuwenden, so können wir natürlich erst recht die Formenfülle nicht ausschöpfen, sondern müssen uns auf einzelne treffende Beispiele beschränken, wobei wir nach Möglichkeit an die von Simroth gegebenen Fälle uns anschließen. Zunächst wenden wir den Insekten (S. 134—156) uns zu und zwar den Hymenopteren (S. 141—144). Unter den Ameisen sind besonders die Odontomachinen und Dorylinen fast rein tropisch und wir kennen von ihnen auch aus der Tertiärzeit keine fossilen Reste aus Europa. Dazu ließen sich zahlreiche Ameisengattungen aufzählen, deren Verbreitung sich mit Hilfe der südlichen Landverbindungen leichter erklären läßt, als durch eine Verbreitung von Europa her. So gibt es eine ganze Reihe von Beziehungen zwischen Australien und Südamerika. Wenn z. B. von den Dolichoderinen *Iridomyrmex* sich in Indien, auf den Aruinseln, Neuguinea, in Neusüdwales und Amerika findet, so können wir doch ebensogut an eine südliche Verbreitung denken, wie an eine von Europa ausstrahlende, wo die Gattung auch in den reichen Tertiärfundstätten fehlt. Das gleiche gilt von den einander vertretenden Gattungen *Leptomyrmex* (Australien, Neukaledonien) und *Dorymyrmex* und *Azteca* (Südamerika). Neuseeländisch-neotropisch ist *Amblyopone*. Die ähnlich verbreitete *Ectatomma* ist zwar aus dem Bernstein bekannt, doch nicht in allen Untergattungen. Eine von diesen, *Acanthoponera*, lebt in Neuseeland und Südamerika! Andere Gattungen zeigen Beziehungen über den Atlantischen Ozean, wie die neotropische *Pachycondyla*, die auch Südafrika bewohnt. Diese paar Beispiele mögen hier genügen, an anderer Stelle sind deren noch mehr angegeben worden. Protestieren möchte ich nur noch dagegen, wenn Simroth die Sandwichinseln an den Ostpol verlegt (S. 141), während sie in Wirklichkeit 104 °, also mehr als einen Viertelkreis von ihm abstehen und eher noch an den Westpol sich anschließen ließen, von dem sie nur 76 ° abstehen.

Unter den anderen Hymenopteren stimme ich Simroth durchaus zu, wenn er für die Bombinen einen nördlichen Ursprung annimmt. Im ganzen kann man aber sicherlich aus dem Vorkommen einer Gattung im Bernstein allein noch nicht auf einen nördlichen Ursprung der betreffend. Gruppe schließen. Denn genau so wie in anderen Zeiten südliche Formen bei uns weilten, z. B. der zweifellos in Afrika entwickelte Stamm der Elefanten, kann dies doch auch im Oligozän bei Insekten der Fall gewesen sein. Es würde zu weit führen, hier diese Beziehungen eingehend zu erörtern.

Unter den Schmetterlingen (S. 148—155) mögen sich einzelne Gruppen von Europa her ausgebreitet haben. Das mag besonders von den meisten der Stichproben gelten, die Simroth bespricht. Aber dies genügt doch nicht. Wenn wir den europäischen Ursprung von Tiergruppen nachweisen wollen, dürfen wir nicht in erster Linie europäische Formen untersuchen, denn bei diesen ist es am ehesten wahrscheinlich, auch ohne Pendulation. Wir müssen vielmehr die fernliegendsten Gruppen hernehmen und nachweisen, daß sie früher bei uns heimisch waren. Fossil in Europa nachgewiesen sind nun die Satyriden, Lycaeniden, Pieriden, Papilioniden, Hesperiden, Sphingiden, Zygaeniden, Arctiiden, alles weit verbreitete und auch jetzt noch bei uns heimische Familien, ebenso wie verschiedene Familien der Spinner, Eulen und Spanner. Dies ist doch keine Stütze für die Simrothsche Theorie. Es muß vielmehr im höchsten Grade auffallen, daß die jetzt bei uns fehlenden Familien auch früher keine Reste hinterlassen haben. Infolgedessen liegt es näher, ihre Heimat dort anzunehmen, wo wir sie jetzt noch finden, also z. B. die der Brassoliden, Heliconiden, Eurygoniden in Südamerika. Dazu kommen dann noch die eigenartigen Beziehungen vieler dieser Gruppen, so die der indisch-australischen und neotropischen Morphiden, der zirkumtropischen Acraeiden. Auch die Verbreitung der Elymniden, Danaiden, Libytheiden, Nemeobiiden verträgt sich besser mit einem südlichen Ursprunge und selbst bei den Gattungen der oben genannten in Europa fossil bekannten Familien fehlt es nicht an direkten Beziehungen zwischen den Südkontinenten, die gegen eine erst spät von Norden her erfolgte Einwanderung sprechen. Dies gilt z. B. von den zirkumtropischen Pieriden: *Tachyris*, *Terias*, *Callidryas* und besonders von den Hesperiden *Pardaleodes*, *Oxynethra* und *Leucochitonea*, die bei ziemlicher Artenarmut auf Südamerika und Afrika beschränkt sind. Ebenso kommt die Nymphalide *Hyanarthia* nur in Südamerika, Afrika und Madagaskar vor. Keine dieser Gattungen hat eine Spur in Europa hinterlassen, also ist es wahrscheinlicher, daß sie ein Teil der alten südatlantischen Fauna sind. Das gleiche dürfte für die prachtvollen Uraniiden gelten, von denen *Urania* eine Untergattung, *Uranidia*, in Südamerika, eine zweite, *Chrysiridia*, auf Madagaskar besitzt, während *Nyctalemon* im indisch-australischen Gebiete und in Südamerika Arten besitzt. Da wir sonst nirgends Reste dieser Schwärmergruppe kennen, sehen wir ihre Heimat am wahrscheinlichsten in Südamerika, aber nicht in Europa. Australisch südamerikanisch sind auch die Castniiden. Von den Klein-

schmetterlingen sei endlich erwähnt *Setomorpha* als südatlantische Gattung (Südamerika, Afrika). Auch bei *Tropaea*, von der *T. luna* in Nordamerika, *T. selene* in Ostasien sich findet, haben wir keine Veranlassung, sie von Europa nach beiden Gebieten fliegen zu lassen, auf die sie ausschließlich beschränkt ist. Simroth weist bei den Schmetterlingen weiter darauf hin, daß die farbenschönsten Formen im Ostpol- und Westpolgebiete sich finden, außerdem aber auch in Schwingkreislage in Madagaskar. Hier begeht er also den schon mehrfach gerügten logischen Fehler von neuem, müßten doch Schwingkreis- und Schwingpolorganismen vielmehr gerade in entgegengesetzter Richtung entwickelt sein.

Die D i p t e r e n werden von Simroth ziemlich kurz behandelt (S. 144—145). Wir haben deshalb keine Veranlassung, hier näher auf sie einzugehen. Nur auf ein paar Verbreitungstatsachen sei hier hingewiesen, die nicht recht zur Pendulationstheorie passen. Unter den Sciarinen finden sich von der Gattung *Odontonyx* zwei Arten in Mexiko und auf den Antillen, eine dritte auf der Insel Java. Es fällt uns die Annahme schwer, diese Übereinstimmung von Europa herzuleiten, eher noch ist denkbar, daß sie bei ihrer Verbreitung das Beringgebiet benützt hat, oder auch einen pazifischen Kontinent. Unter den Tipuliden lebt *Tanyderus* auf Amboina, Neuseeland und in Chile, nach Simroth natürlich typische transversale Symmetrie, wiewohl man von der Gattung keinen Rest aus Europa kennt, wo man doch mehr als 24 Gattungen mit zahlreichen Arten fossil gefunden hat. Von anderen Gattungen, bei denen die Verhältnisse weniger klar liegen, sei hier abgesehen, wiewohl auch von ihnen viele wahrscheinlicher südlichen als nordischen Ursprungs sind.

Sehr viel ließe sich über die K ä f e r (S. 145—148) sagen, deren Verbreitung ja wenigstens bei einigen Familien ziemlich gut bekannt ist, aber natürlich darf man sich nicht vorwiegend an europäische Formen halten. Unter den Cicindeliden erwähnen wir als Gattungen mit typischer südlicher Verbreitung, bei denen wir keinen Hinweis auf nordischen Ursprung haben, *Megalocephala* (1 Art in Australien, 2 in Südamerika, 4 in Afrika), *Odontochila* (Java, Celebes, Südamerika), *Peridexia* (2 Arten in Südamerika, 2 auf Madagaskar), wozu noch zahlreiche endemische Gattungen kommen. Unter den Carabiden sei erinnert an *Ega* (1 Indien, 1 Neukaledonien, 9 Südamerika), *Agra* (1 Neukaledonien, 143 Südamerika), *Pseudomorpha* (Ozeanien, Südamerika), *Lecanomerus* (1 Australien, 1 Chile), *Distrigus* (Indien, 1 Südamerika), *Homalosoma* (1 Madagaskar, 31 Australien, Neuseeland), *Selenophorus* (61 Südamerika, 4 Afrika, 4 Indien, 1 Neukaledonien), *Pachyteles* (49 Südamerika, 1 Westafrika), *Galerita* (36 Südamerika, 8 Afrika, 3 Indien), die zirkumtropischen *Callida*, *Tetragonoderus*, *Catascopus*, *Coptodera*, *Colopodes*, *Caasnonia*, *Drimostoma*, ferner *Lobodonotus* (1 Südamerika, 2 Afrika), *Lia* (Südamerika, Westafrika), *Hypolithus* (7 Südamerika, 17 Afrika, 1 Java), *Alindria* (Südamerika, Westafrika), *Goniotropis* (Südamerika, Afrika). Dazu kommen noch eine Reihe vikariierender Gattungen, so entsprechen sich *Promeco-*

derus (Australien) und *Cascelius*, *Barypus* und *Cardiophthalmus* (Chile), *Heterodactylus* und *Pristomcyclus* (Aucklandinseln) und *Migadops* (Feuerland, Falklandinseln). Wir finden also in großer Anzahl Beziehungen, die sich durch einen südatlantischen bez. pazifischen Kontinent oder auch eine antarktische Landverbindung sehr einfach erklären würden, während nichts dafür spricht, daß die eben aufgezählten 23 Carabidengruppen von Europa hergekommen wären. Wohl kennen wir hier aus den Schichten vom Keuper an 33 noch lebende und 10 ausgestorbene Gattungen fossil, von unseren Gruppen aber ist keine einzige darunter. Meist sind es Gattungen, die noch jetzt bei uns hausen.

Von den Elateriden kennen wir 20 Gattungen fossil, darunter ist aber nicht *Horistonotus* (Australien, Südamerika). Unter den Buprestiden haben wir wieder ähnliche Verhältnisse wie bei den Carabiden. Wir erwähnen *Stigmodon* (211 Australien, Tasmanien, 1 Chile), *Conognatha* (1 Borneo, 1 Tasmanien, 40 Südamerika), *Curio*, *Acherusia* (beide Australien, Südamerika), *Cinyra* (1 Australien, 1 Nordamerika, sonst Südamerika), *Sponsor* (Mauritius, Celebes, Neuguinea), *Actenodes* (Mississippibecken, trop. Amerika, 1 Westafrika), *Psiloptera* (Südamerika, Afrika, Madagaskar, Mittelmeergebiet, Vorderindien, Ceylon), ferner *Brachys* (Union, Japan, Ceylon, Borneo, Molukken), *Colobogaster* (Südamerika, Westafrika, Japan, Molukken) und andere. Unter den Malachiden erwähnen wir *Rhipidocera*, unter den Cleriden *Natalis*, als australisch-neotropisch. Wenden wir uns nun den Lamellicorniern zu, so wollen wir uns auch hier auf einige eigenartig verbreitete Gattungen beschränken. Zu ihnen kommen in allen Fällen zahlreiche endemische Gattungen, für deren Ableitung von Europa her wir durchaus keine Veranlassung haben. Es sei also hingewiesen bei den Lucaniden auf *Figulus* (Afrika, Madagaskar, Malayische Inseln, Australien), *Syndesus* (Australien, Neukaledonien, Südamerika). Ferner entspricht *Lamprima* (Australien) dem *Streptocerus* (Chile). Unter den Cetoniiden sind die Schizorhininen auf Afrika, Madagaskar und Australien beschränkt. Unter den anderen Gruppen sei erwähnt *Stethodesma* (Mexiko, Südamerika, West- und Südafrika), unter den Trogiden *Cloeotus* (Pulo Penang bei Sumatra, Südamerika) und *Omorgus* (Indien, Australien, Südamerika, Afrika). Weiter erwähnen wir den Mentophiliden *Epilissus* (Neuseeland, Brasilien, Südafrika, Madagaskar), die Brenthiden *Trachelizus* (Sundainseln, Australien, Neukaledonien, Südamerika, Madagaskar), *Arrhenodes* (Ceylon, Neukaledonien, Südamerika, Gabun), *Brenthus* (Südamerika, Afrika, Madagaskar), sowie *Lasiorhynchus* (Neuseeland), der neotropischen Gattungen nahe steht. Von den Lymexyloniden wäre der zirkumtropische *Atractocerus* zu erwähnen.

Vielen ähnlichen Beziehungen begegnen wir bei den Bockkäfern. Wir erwähnen von den Prioniden *Mallodon* (Neukaledonien, Südamerika West- und Südafrika), *Closterus* (Südamerika, Madagaskar, Indien). Vielleicht gehört hierher auch *Parandra* (Neukaledonien, Neue Hebriden Südamerika, Union, West- und Südamerika), doch ist diese Gattung

im europäischen Untermiozän fossil vertreten. Sie kann also auch aus dem Norden stammen, doch ist dies noch keineswegs erwiesen, da im Miozän in Europa zahlreiche südliche Formen ganz unvermittelt auftreten, sodaß man sich veranlaßt fühlt, an eine Einwanderung von Afrika zu her denken. Von den Cerambyciden erwähnen wir *Pseudocephalus* (Australien, Südamerika), *Syllitus* (Australien, 1 Südamerika), *Hammatocerus* (Südamerika, 1 Australien), *Leptocera* (Madagaskar, Bourbon, Ceylon, Batjan, Nordaustralien, Neukaledonien, Neue Hebriden), *Ceratophorus* (Westafrika, Neuseeland), *Oeme*, *Cyrtomerus* (beide Südamerika, aber je 1 Art in Westafrika), *Smodicum* (Karolinen, Südamerika, Haiti, Westafrika), *Philematium* (Südamerika, Afrika, Madagaskar). Die neotropischen Gattungen *Sibylla*, *Adalbus* und *Phantagoderus* stehen australischen Gattungen nahe. Von den Lamiiden endlich passen nicht recht zu einer allgemeinen europäischen Heimat z. B. *Lagochirus* (1 Neuseeland, 10 Südamerika), *Leptostylus* (1 Neuseeland, 34 Amerika), *Phaea* (2 Philippinen, sonst Südamerika), *Pachypeza* (Orientalische Region, Südamerika), *Zygocera* (12 Australien, 1 Chile), *Oopsis* (Afrika, Madagaskar, Ozeanien), *Spalacopsis* (Kuba, Südamerika, 1 tropisches Afrika), ferner *Apomecyna* (zirkumtropisch und Japan), die alle in Europa keine Reste hinterlassen haben, ebenso wie fast alle äthiopisch-orientalischen Gattungen, sowie die in Südamerika, Afrika, Madagaskar, Indien und Australien endemischen.

Unter den Tenebrioniden möchten wir hinweisen auf *Ammophorus* (1 Hawaii, 4 Anden), *Ennoboeus* (Tasmanien, Mittelamerika, Mexiko), *Doliema* (Malayische Inseln, Philippinen, Amerika). Wir können also aus den verschiedensten Unterordnungen der Käfer Beispiele für Beziehungen zwischen den Süderdteilen bringen und immer wieder mußten wir konstatieren, daß gerade diese charakteristischen Gruppen in Europa nicht fossil vertreten sind, wo wir doch reiche Fundstätten aus verschiedenen Perioden der Erdgeschichte besitzen.

Wir werfen nun auch auf die übrigen Insektenordnungen einen kurzen Blick. Unter den Hemipteren (S. 140—141) erwähnen wir den auf Fledermäusen schmarotzenden *Polyctenes* (Madras, Java, Südamerika). Dagegen kann man doch unmöglich darauf Wert legen, daß zwei Gattungen aus verschiedenen Unterfamilien der Membraciden denselben Habitus besitzen, wie Simroth das tut. Von korrespondierenden Gattungen kann man doch nur innerhalb derselben engeren Gruppe reden, und am allerwenigsten berechtigen uns derartige Habituseigentümlichkeiten dazu, wie Simroth sie beschreibt.

Unter den Neuropteren (S. 136—137, 155—156) bespricht Simroth ziemlich eingehend die Verbreitung der Coniopterygiden. Er leitet sie natürlich auch von Europa her. Gewiß ist diese Annahme möglich, ebensogut aber auch die andere, die die Beziehungen zwischen Peru und Australien durch direkte Wanderungen erklären möchte. Die Verbreitung der lebenden und fossilen Coniopterygiden widerspricht dieser Annahme in keiner Weise. Endgiltig kann die Frage überhaupt kaum für die Familie allein gelöst werden, sondern nur unter Berücksichtigung der nächstverwandten Neuropteren.

Unter den Orthopteren (S. 138—140) möchte ich zunächst wieder auf die Verbreitung einiger Gattungen hinweisen, die bei uns in keiner Weise nachgewiesen sind. Zu den Grylliden gehören *Podoscirtus* (Java, Celebes, Amboina, Neukaledonien, Fidschiinseln, Brasilien, Madagaskar), *Cyrtoxiphus* (Mexiko, Antillen, Guinea, Mauritius, Ceylon, Java, Polynesien), *Curtilla* (Südamerika, Kapland), zu den Locustiden *Anaulacomera* (Malakka, Tongainseln, Südamerika), *Pyrgophora* (Indien, Java, Mittel- und Nordamerika), *Subria* (Indien, Sundainseln, Amboina, Westindien, Brasilien), *Agroecia* (Südamerika, Sansibar, Nordaustralien), *Meroncidius* (Mittel- u. Südamerika, Westafrika), *Turpilia* (Südamerika, Madagaskar), mit letzterer Gattung vikariierend *Isopsera* (Indien, Celebes). Bei den Mantiden erwähnen wir *Chaerododis* (Vorderindien, Ceylon, Südamerika). Dabei ist die Art von Ceylon kaum von einer in Costarica zu unterscheiden. Endlich sei an eine Anzahl Forficuliden erinnert, so an *Sparatta* (2 Borneo, Java, 2 Australien, 10 Südamerika), *Opisthocosmia* (1 Südamerika, 1 Madagaskar, 14 Indien u. malayische Inseln, Neuguinea), *Neolobophora* (1 Südindien, 2 Mittelamerika), *Spongiphora* (4 Indien, 12 Südamerika, 2 Afrika), *Brachylabis* (3 Indien, Australien, 2 Südamerika), *Carcinophora* (2 Ceylon, Nordaustralien, 1 Südamerika), *Psalis* (3 Indien, 3 Südamerika, 1 Westafrika), *Pygidicrana* (3 Afrika, 14 orientalische, 3 australische, 6 neotropische Region), *Diplatys* (Südamerika, Afrika, Indien). Sollen alle diese Gattungen und noch mehrere tropische dazu ehemals in Europa gelebt haben, wo keine von ihnen fossil bekannt ist?

Unter den Archipteren (S. 136—138) haben wir nichts besonders zu erwähnen. Auffällig ist nur, daß *Tricorythus*, eine Ephemeride, nach Simroth ihre Nordgrenze in Colorado erreicht (S. 138). Wie stimmt das zur Pendulationstheorie? Simroth weist doch regelmäßig mit Befriedigung darauf hin, daß die Formen ihre Nordgrenze unter dem Schwingungskreise erreichen. Auch hier treffen wir also wieder auf einen Mangel an Konsequenz, wie bei dem Zusammenwerfen von Schwingpol- und Schwingkreisgebieten. Wenn die Libelle *Hagenius brevistylus* aus der Union in Japan ihre nächsten Verwandten hat, so möchten wir eher an eine Verbreitung nördlich vom Großen Ozean denken, bei *Boyeria* aber kann die Verbreitung von Asien nach Nordamerika und Europa hin erfolgt sein. Auch über die Thysanuren (S. 135) läßt sich nicht viel sagen. Immerhin ist die nordeuropäische Heimat doch nicht so ausgemacht, wenn *Achorates longispinus* bei Buenos Aires und auf Nowaja Semlja und Spitzbergen sich findet. Bei den Palaeodictyopteren (S. 135—136) endlich müssen wir darauf hinweisen, daß diese im Obersilur gleichzeitig wie in Europa auch in Nordamerika erscheinen, wo sie im Devon allein Reste hinterlassen haben. Damit wollen wir die Insekten verlassen.

2. Andere Landarthropoden.

Wir wenden uns nunmehr den übrigen Landarthropoden zu und zwar zunächst den Spinnenthieren und zwar den echten Webspinnen oder Araneinen (S. 131—134). Wir geben wieder die Verbreitung einiger Gruppen, die Simroth durch eine seiner vielen Symmetrien erklären würde, für deren Herkunft von Europa er aber keinen Beweis liefern kann, die wir daher ebensogut oder gar besser durch südliche direkte Verbindungen oder auch durch Verbreitung auf der pazifischen Erdhälfte erklären können. Wir erwähnen von den Orbitelarien *Gasteracantha* (China, Philippinen, Neuguinea, Australien, Südamerika, Afrika, Madagaskar), *Nephila* (zirkumtropisch, dazu Südunion und China), sowie besonders *Uloborus zosis*, der auf die australischen Inseln und Südamerika beschränkt ist. Bei den Hersiliiden macht *Tama* (Mittelmeergebiet, Indien, Australien, Südamerika) ganz den Eindruck, daß seine Verbreitung den pazifischen Weg benutzt habe, wenn auch seine Heimat im Norden gelegen haben könnte. Durchaus südlich sind die Palpimaniden. *Palpimanus* betritt ja auch das mediterrane Gebiet, doch kann er hier erst spät eingewandert sein; er lebt sonst in Westindien, Süd- und Ostafrika, es entspricht also seine Verbreitung der alten Südatlantis, ebenso die der Chedimeen, von denen wir Gattungen in Südamerika, West- und Südafrika, Ceylon und dem malayischen Gebiete finden, *Stenochilus* ist auf die orientalische Region, *Huttonia* auf Neuseeland beschränkt, beide besondere Unterfamilien repräsentierend. Die Erklärung hierfür gibt uns die Palaeogeographie. In der Trias bewohnte die Gruppe den damals noch von Südamerika bis Neuseeland reichenden Südkontinent. Zuerst wurden die Huttoninen isoliert, dann im indomadagassischen Gebiete die Stenochilinen. Die Palpimaninen endlich entwickelten in der Südatlantis sich weiter, über die sie erst spät und nur lokal hinausgriffen. Sie von Europa herzuleiten, liegt keine Veranlassung vor, sie haben hier nicht den geringsten Rest aufzuweisen. Das sind die auffälligsten Beispiele aus dem Bereiche der Arachnomorphen, zu denen aber noch eine ganze Anzahl weniger sicherer kommen.

Die Verbreitung der Mygalomorphen habe ich bereits an anderer Stelle ebenso wie die der verschiedenen Skorpionordnungen eingehend untersucht[1]). Hier sei nur auf einige Tatsachen hingewiesen. Unter den Dipluriden erwähnen wir *Accola* (Philippinen, Upolu, Venezuela), *Hexathele* (Neuseeland) steht sehr nahe *Scotinoecus* (Chile), *Entypesa* (Madagaskar) dem *Ixamatus* (Australien). Keine dieser Gruppen ist in anderen Gebieten nachgewiesen, und dabei repräsentieren sie selbständige Sektionen. Ganz auf die Südatlantis beschränkt ist *Ischnothele* (Neotropische Region, West- und Südafrika, Madagaskar, Vorderindien), nur wenig geht darüber hinaus *Evagrus* (Idaho, Mittelamerika, Südafrika), der an *Ischnothele* sich eng anschließt. Auch die

[1]) Die Ausbreitung einiger Arachnidenordnungen (Mygalomorphen, Skorpione, Pedipalpen, Solipugen, Palpigraden). Archiv für Naturgeschichte. 74. I. 1908, S. 389—458.

übrigen Gattungen sind meist auf die Südkontinente beschränkt. Immerhin mag die Familie im ganzen ihren Ausgang von Eurasien genommen haben, aber jedenfalls lassen sich nicht alle ihre Beziehungen durch die Ausstrahlung von Europa her im Simroth'schen Sinne erklären. Die Brachybothriiden (Japan, Union) sind typisch nordpazifisch, wir haben kein Recht, sie von Europa herzuleiten, wo man nichts von ihnen kennt, zumal die Familie, aus der sie nach Pocock hervorgegangen sind, auch in Amerika (in Oregon, Washington und Argentinien) lebt. Da sich an die amerikanischen Brachybothriiden wieder die Atypiden anschließen, so liegt es nahe, auch deren Heimat in Nordamerika zu suchen und *Atypus* in Europa erst als jüngeren Einwanderer anzusehen. Unter den Cyrtaucheniden ist *Genysa* (Madagaskar) nächstverwandt *Arbanitis* (Australien, Neuseeland). *Hermacha* lebt in Südamerika und Südafrika und steht außerdem *Rhachias* (Brasilien) und *Carteria* (Chile) nahe. In ähnlicher Weise sind auf Südamerika und Westafrika *Aporoptychus* und *Bolotomus* beschränkt, deren Unterfamilie sonst ganz neotropisch ist. Eine andere Unterfamilie lebt nur in Australien. Sollen diese alle einst in Europa gelebt haben? Bei den erstgenannten Beispielen muß das aber Simroth nach seiner Theorie unter allen Umständen annehmen, anders kann er die Verbreitung der Tiere ja gar nicht erklären. Die Actinopodiden umfassen nur zwei Gattungen, *Eriodon* (Australien) und *Actinopus* (Südamerika), nach Simroth natürlich Symmetrie. Nun schließen sich aber diese Tiere nach Pocock am engsten an die neotropischen Aporoptychinen an, von denen eben die Rede war. Der logische Schluß daraus, den auch Pocock zog, ist der, daß die Actinopodiden in Südamerika sich entwickelten und von hier aus nach Australien gelangten. Diese Annahme entspricht doch besser den Tatsachen, als die gekünstelte Herleitung von Europa. Die Halonoproctiden sind wieder nordpazifisch (China, Kalifornien, Alabama, Mexiko). Unter den Ctenizideu erwähnen wir den typisch südatlantischen *Idiops* (Guayana, Brasilien, Afrika, Arabien, Syrien, Vorderindien und Birma). Die Migiden sind ganz ausgesprochen südlich. *Migas* (Neuseeland) steht nahe *Moggridgea* (Ostafrika) und *Calathotarsus* (Chile). Ebenso ist *Heteromigas* (Tasmanien) nahe mit einer chilenischen Gattung verwandt. Fast ganz südlich sind auch die Barycheliden, von denen nur eine Gattung Nordafrika und Südostasien erreicht. Hiernach ist es doch wahrscheinlicher, daß diese nur in Süditalien etwas über die alten Südgebiete herausgreifende Familie im Süden sich entwickelt und ausgebreitet hat. Dazu kommt, daß *Zophorycytes* (Madagaskar) *Trittame* (Australien) sehr nahe steht. Auch die Avicylariden sind vorwiegend im Süden verbreitet. Durch eine eingehende Durchmusterung der Verbreitung der Mygalomorphen unter Bezugnahme auf ihre Verwandtschaft (nach Pocock) und auf die palaeogeographischen Verhältnisse, wie sie von den Geologen festgestellt wurden, bin ich zu dem Schlusse gekommen, daß von deren zwölf Familien drei aus dem europäisch-atlantischen Gebiete herzuleiten sind, also 25 %, dagegen vier aus dem nordpazifischen Quadranten,

drei aus Südamerika, zwei aus Afrika, also fünf aus der Südatlantis. Von den 27 Unterfamilien aber lassen sich gar nur fünf (18,5 %) aus Europa herleiten, vier aus dem nordpazifischen Gebiet, vierzehn aus der Südatlantis, vier von Australien. Diesen Schlüssen liegt allerdings nicht ein solches „einheitliches" System zu Grunde wie Simroths Annahmen, doch sehe ich dies eher als einen Vorzug an. An Bestimmtheit und Klarheit stehen sie aber sicher nicht hinter diesen zurück, gehen sie doch viel mehr ins einzelne, als Simroths ziemlich oberflächliche Bemerkungen.

Wenden wir uns nun anderen Ordnungen zu. Von den Opilionen (S. 133—134) müßte *Cryptostemma Westermanni* (Brasilien, Westafrika) nach Simroth früher auch in Europa gelebt haben. Wir glauben, daß diese Identität der Art zu beiden Seiten des Atlantischen Ozeans sich einfach daraus erklärt, daß sie der alten Fauna der Südatlantis angehörte. Bei den Skorpionen (S. 126—129) liegen die ältesten fossilen Reste im Obersilur Nordamerikas. *Palaeophonus* von Gotland ist zwar nur wenig jünger, doch stellt er einen relativ wenig fruchtbaren Seitenzweig dar, der nur in den Buthiden sich fortsetzt, während an den nearktischen *Proscorpius* nach Kräpelin die meisten Skorpione sich anschließen. Diese fünf Familien sind also zweifellos nicht vom Schwingungskreise ausgegangen, sondern von Nordamerika, also nach Simroth'scher Sprechweise vom Kulminationskreise. Auch hier haben wir mehrfach Gattungen von zerstreuter Verbreitung, deren Herkunft von Europa sich nicht erweisen läßt. Dies gilt ganz besonders von der ganzen Familie der Bothriuriden, die zumeist neotropisch ist, aber auch in Tasmanien, Südaustralien und Sumatra zwei Arten besitzt. Simroth sagt nun zwar: „Dazu schiebt der *Timogenes sumatranus* der beliebten Hypothese vom südpazisifischen Kontinent zwischen Australien und Südamerika einen erwünschten Riegel vor." Inwiefern dies der Fall ist, ist nicht ersichtlich. Wenn die Bothriuriden, wie wir es annehmen, sehr früh, vielleicht schon im Perm, in Südamerika sich entwickelten und von hier etwa in der oberen Kreide nach Australien gelangten, dann können sie doch von hier aus im Tertiär ebensogut nach den malayischen Inseln gelangt sein wie zahlreiche andere zweifellos australische Typen. Dazu kommt, daß *Timogenes* überhaupt eine Gattung von etwas unsicherer Stellung ist. Infolgedessen kann man auf ihn überhaupt nicht schwerwiegende Schlüsse gründen. Unter den anderen Familien fehlen in Europa gerade die primitivsten Gruppen, so die Chactinen, die an *Eoscorpius* sich anschließen, eine nordamerikanische Karbongattung, und deren Verbreitung sich ebenfalls am besten verstehen läßt, wenn wir ihre Heimat in Nordamerika suchen. Der eine *Calchas nordmanni* (Transkaukasien) kann doch unmöglich genügen, um den europäischen Ursprung der Gruppe zu beweisen. Ich möchte ihn vielmehr in Parallele mit den Cameliden stellen, die auch von Nordamerika ausgehend, jetzt in Innerasien und Südamerika allein überleben, ähnlich wie die Chactinen, oder auch mit den Tapiriden. Die andern Unterfamilien sind lokal beschränkt, und wir haben keine Veranlassung, ihr jetziges

Wohngebiet nicht als ihr Heimatgebiet anzusehen. Von ihnen sehen wir also die Eoscorpioninen für europäischen Ursprungs an, infolge dessen passen sie natürlich leidlich in das Simroth'sche Schema. Das gleiche gilt unter den Vejoviden von den Jurinen, die in Griechenland, Kreta und Kleinasien leben. Es geht aber nicht an, in ihnen ,,ein Testobjekt unter dem Schwingungskreis in Nordlage" zu sehen, das den europäischen Ursprung der Familie beweist, den ich übrigens selbst für möglich halte. *Jurus* ist deshalb kein Testobjekt, weil er keine primitive Form darstellt. Er steht an der Spitze, nicht an der Wurzel des Stammbaums. Gar nicht in Europa sind vertreten die Diplocentriden, die nach Simroth annähernd ,,Symmetriestellung" zeigen. In Wirklichkeit leben die Diplocentriden etwa 70—110° westlich, die Nebinen 25—35° östlich des Schwingungskreises. Die mittlere Abweichung von der Symmetrie beträgt also 60°, das sind über 6000 Kilometer, eine etwas gewaltsame Annäherung! Ich suche die Heimat der Familie im nördlichen Asien, inmitten der jetzigen Wohngebiete. Bei den Scorpioniden überwiegt der Süden beträchtlich. Bemerkenswert ist *Opisthacanthus* (Florida, Südamerika, Afrika, Madagaskar, Indien, Aru Inseln). Europa wird nur von zwei *Scorpio*arten erreicht. Sonst sind die Scorpioninen aber durchaus nicht schlechthin paläarktisch, wie Simroth sagt (S. 128), sondern den 2 palaearktischen Arten stehen 25 orientalische und 57 aethiopische Arten gegenüber. Da auch die Ischnurinen, aus denen nach Kraepelin die Scorpioninen hervorgegangen sind, in Afrika sehr stark vertreten sind, suchen wir hier die Heimat der letzteren und sehen *Scorpio* als jungen Einwanderer in Europa an, nicht aber als Rest einer alten Bevölkerung. Unter den Buthiden endlich finden sich die primitivsten Gattungen in Ceylon, Australien, Abessinien und bei Suakin, alle im Bereiche des Gondwanalandes, in dem wir nach ihrer Verbreitung die Heimat der Buthiden sehen können, wie ich a. a. O. eingehend erörtert habe. Wenn man wie Simroth in ihnen aus Europa verdrängte Formen sieht, so ist es nicht recht erfindlich, warum die Gruppe nicht auch nach Südafrika und besonders nach Südamerika gedrängt worden ist, wo doch sonst so viel primitive Formen sich ansammelten. Hier finden wir aber merkwürdigerweise recht einseitig spezialisierte Formen.

Die Pedipalpen (S. 129) zeigen zum Teil auch recht auffällige Beziehungen. So sind die Telyphoniden auf Ostasien, die orientalische, australische und neotropische Region beschränkt. Trotzdem denke ich hier nicht an eine Ausbreitung über das südpazifische Gebiet, trotzdem *Telyphonella* (Guayana) sehr ähnl. *Labochirus* (Ceylon) und *Hypoctonus* (Hinterindien, Borneo) ist und *Mastigoproctus* (Mexiko bis Brasilien) dem *Telyphonus* (Ceylon bis Philippinen). Ebensowenig kommt aber die Ausbreitung von Europa in Frage, wo die Tiere ganz fehlen. *Typopeltis* von Ostasien gibt uns einen Fingerzeig, daß die Verbreitung wahrscheinlich von Nordasien her erfolgte. Ebensowenig wie diese Familie lassen sich die Schizonotiden und die Tarantuliden von Europa herleiten. Unter den letzteren weisen wir hin auf *Charon* (Seychellen, Neukaledonien, Fidschiinseln, Samoa). Aus dem ganzen

palaearktischen Gebiete kennt man nicht eine Art dieser Familien. Auch hier dürften die amerikanischen Formen das nordpazifische Gebiet durchwandert haben. Von den Palpigraden (S. 130) kennt man Funde nur aus Texas, Chile, Tunis, Mallorka, Sizilien, Unter- und Mittelitalien, Berner Alpen). Da vorderhand eben noch „keine Funde am Ostpol die Symmetrie vervollständigen", scheint diese Verbreitung dafür zu sprechen, daß die Tiere der südatlantischen Fauna angehörten, da die genannten Gebiete teils der Südatlantis angehörten, teils ihr mindestens sehr nahelagen.

Wir kommen nun zu den Solifugen (S. 130—131). Da diese auf Madagaskar und in Australien fehlen, so schreibe auch ich ihnen einen nördlichen Ursprung zu, und zwar dürften besonders das östliche Europa und Vorderasien für ihre Entwicklung bedeutsam gewesen sein. Hier lassen sich also am ehesten die Simrothschen Verbreitungslinien annehmen, selbst nach Amerika hin. Unter den Chelonethen erwähnen wir *Ideobisium* (1 Neukaledonien, 1 Venezuela), unter den Milben von den Trombididen *Haemophysalis* (1 Neuguinea, 1 Brasilien, 1 Westindien), von den Gamasiden *Megisthanus* (Java, Neuguinea, Queensland, Südamerika, Goldküste), ferner *Holothyrus* (Seychellen, Maskarenen, Australien). Bemerkenswert sind auch die Halacariden, die Seemilben, unter denen mehrere Untergattungen von *Halacarus* außer im europäischen Gebiete auch in Australien und Südamerika nachgewiesen sind, dagegen noch nicht in Indien. Dies gilt von *Polymele* und *Halacarus*. Von ersterer findet sich sogar eine Art in dieser Weise verbreitet, nämlich *P. chevreuxi* (Sydney, Chile, Kanarische Inseln, Azoren, Frankreich). Natürlich kann die Art von Europa hergekommen sein, aber sie ist doch kaum über Indien, sondern nach unserer jetzigen Kenntnis eher über Südamerika nach Australien gelangt.

Nur wenig sei zu den Tausendfüßern gesagt (S. 134). Simroth beruft sich hier auf eine zustimmende Äußerung von Hennings, daß sehr primitive Chilopoden, die Cermatobiiden, am Ostpole, ebenfalls primitive Chilognathen, die Glomeridesmiden, am Westpol sich finden. Damit ist aber nichts bewiesen. Primitive Gruppen finden sich hier natürlich ebensogut wie unter dem Schwingungskreise, wofür ja Simroth selbst genug Beispiele bringt. Wenn sich aber primitive Formen in Ostindien oder Südamerika finden, so beweist das noch nicht, daß sie nun unbedingt früher in Europa lebten. Mit demselben Rechte könnte man das gleiche auch vom Schnabeltier und Ameisenigel behaupten. Ich gebe hier noch eine Verbreitungstatsache, nach den Angaben von Stoll. *Siphonophora* lebt in Mexiko, Südamerika, Madagaskar, Ceylon und auf den Philippinen. Dann ist noch etwas über die Malacopoden zu sagen (S. 156—158), die wir hier anschließen wollen, wenn sie auch Handlirsch zu den Anneliden stellen möchte. Zweifellos ist ihre Verbreitung im Simrothschen Sinne symmetrisch, ohne aber damit etwas zu beweisen. Es ist bemerkenswert, daß die beiden Gattungen, die man am Westpol kennt, beide auch in Afrika sich finden (*Peripatus*, *Opisthopathus*). Nach der Pendulationstheorie

wäre es doch wahrscheinlich, daß Afrika auch eine oder die andere Gattung mit dem Ostpol gemein hätte! So wird man recht lebhaft an die Südatlantis erinnert. Simroth sieht in dem von Bouvier gegebenen Stammbaum eine Bestätigung seiner Ansicht. Aber statt die südatlantischen und indoaustralischen Zweige von Europa ausstrahlen zu lassen, kann man ebensogut von Afrika oder Südamerika ausgehen. Die geographische Entwickelungsreihe bei *Peripatus*, die Bouvier gibt: Anden-Westindien-Afrika spricht deutlich für das letztere. Der indomalayische *Eoperipatus* läßt sich dann mit Hilfe des südpazifischen Kontinentes aufs einfachste an diese Formen anschließen. Ähnlich könnten auch die Peripatopsiden sich ausgebreitet haben. Da *Opisthopathus* in Chile und Südafrika sich findet, also in bevorzugten Rückzugsgebieten, könnte er vielleicht einer noch älteren Faunenschicht angehören und bei dem unzweifelhaft hohen Alter der Malacopoden bereits dem triasischen Südkontinente entstammen. Es liegt aber auch die Möglichkeit vor, daß die Familie ebenfalls über den pazifischen Kontinent sich verbreitet hat, vielleicht auch über das antarktische Festland, denn ich halte es für durchaus nicht ausgeschlossen, daß neben der von mir angenommenen ozeanischen Landbrücke über Samoa-Tahiti-Marquesas auch eine antarktische Verbindung zwischen Australien und Südamerika bestanden habe. Mit einer derartigen Verbreitung würde ganz auffällig stimmen, daß die Peripatopsiden durchweg südlich der Peripatiden sich finden. Aus der ganzen holarktischen Region ist bis jetzt aber noch nicht das geringste gefunden worden, was sich an die Malacopoden anschließen ließe.

3. Krebse.

Wir kommen nun zu den Krebsen (S. 102—126), bei denen Simroth wieder viel wertvolles Material besonders im palaearktischen Gebiete zusammengetragen hat, das auf die Biogeographie befruchtend wirken wird, ohne aber die Pendulationstheorie zu beweisen. Wir gehen wieder der Reihe nach die einzelnen Ordnungen durch und beginnen mit den Decapoden (S. 118—126), und zwar mit einigen Verbreitungstatsachen. Unter den Catometopen lebt *Grapsus strigosus* in der orientalischen und australischen Region, sowie in Chile, ähnlich verbreitet sind *Remipes adactylus*; *Plagusia tuberculata*, *P. immaculata*, alles Beispiele, die Simroth selbst erwähnt (S. 121), die aber gerade gegen ihn ins Feld geführt werden können. Wir könnten uns wohl vorstellen, daß die ganze Gattung aus Europa stammt, es ist aber doch schwer zu glauben, daß eine Art bei derart weiten Wanderungen hätte ganz unverändert bleiben sollen. Ähnliches gilt von den von Simroth aufgezählten Arten, die außer in Südamerika in Westafrika sich finden, in dem Teile der äthiopischen Region, der überhaupt besonders reich an neotropischen Typen ist. Es sind dies *Panulirus guttatus*, *Remipes cubensis*, *Cryptosoma cristatum*, *Penaeus brasiliensis*, *Callonectes marginatus*, *C. boncourti*, *Goniopsis cruentatus*. Hier läßt sich deutlich die alte südatlantische Fauna erkennen. Unter den Asta-

comorphen ist *Cambarus* am wahrscheinlichsten als nordpazifisch anzusehen[1]). Die Parastaciden der südlich gemäßigten Zone brauchen im Norden überhaupt nicht gelebt zu haben. Besonderes Interesse bieten die Atyiden. *Atya* hat nur zwei südamerikanisch-westafrikanische Arten, *Caridina* bewohnt Westindien, Afrika, Persien, Indien, Malayische Inseln, Nordaustralien, beider Heimat dürfte also die Südatlantis sein. *Atyoida* (1 Tahiti, Hawaii, 1 Brasilien) erklärt sich in seiner Verbreitung sehr einfach durch den südpazifischen Kontinent. Hier kann doch auch Simroth unmöglich an transversale Symmetrie denken. *Xiphocaris* (Queensland, Flores, Japan, 1 Westindien) dürfte den nordpazifischen Wanderweg eingeschlagen haben. Die beiden monotypen südeuropäischer Gattungen aber lassen sich recht gut von Afrika herleiten, sodaß wir also die Südatlantis mit mehr Recht als Verbreitungszentrum der Atyiden annehmen können, als Südeuropa. Wenn weiter Simroth auch bei den zirkumtropischen Krebsen wieder betont, daß viele Formen unter dem Schwingungskreise ihren Nordpunkt erreichen, so ist das sehr erklärlich. Viele zirkumtropische Gattungen gehören offenbar der Fauna des alten mittelmeerischen Ozeans „Tethys" an, der die gegenwärtigen drei Mittelmeere verbindend einen großen Teil der Erdgeschichte hindurch die Erde in einer Zone umgürtete, die den Äquator unter $23^1/_2{}^0$ schneidet und eben ihren Nordpunkt bei Europa erreicht. Die altmediterranen Tiere konnten also hier am weitesten nach Norden gelangen, während sie sonst früher durch Landmassen aufgehalten wurden. Selbst auf die Landtiere muß dieser Grundzug des Erdreliefs bestimmend eingewirkt haben. Das hat aber doch alles nichts mit der Pendulation zu tun, erklärt sich vielmehr ganz gut auch ohne deren Beihilfe. Ganz undenkbar ist Simroths Hypothese, die Parastaciden hätten auf einem Gebirgskamme passiv den Aequator gekreuzt, da dies, wie wir früher zeigten völlig unmöglich ist. Ebenso kann es uns natürlich nicht einfallen, nordpazifische Gruppen, wie Simroth sie aufzählt (S. 120), von Europa herzuleiten, wenn wir dafür keine Belege besitzen. Gehen wir nun zu den fossilen Decapoden über, so ist der älteste Rest *Palaeopalaemon* aus dem Oberdevon von Ohio. „Die Verschiebung nach der amerikanischen Seite ist selbstverständlich ohne Belang, man könnte nach dem Muster von *Crangopsis* ‚England' ergänzen". Weil also eine Gattung im Karbon zugleich im europäischen und nordamerikanischen Gebiete lebte, können wir das auch für eine andere im Devon annehmen! Man denke nur einmal die Konsequenzen dieser Schlußweise durch. Auch die Verschiebung ist nicht so unbeträchtlich, liegt doch Ohio jetzt unter dem „Kulminationskreise" und muß auch im Karbon ähnlich gelegen haben. Es ist also direkt falsch, wenn Simroth behauptet: „Wie dem auch sei im einzelnen, die Entstehung ist palaeozoisch unter dem Schwingungskreis." Ja, wenn man alle wider-

[1]) Vgl. hierzu A. E. Ortmann, The Geographical Distribution of Freshwater Decapods and its Bearing upon ancient Geography. Proc. Am. Phil. Soc. Philadelphia 41. 1902. p. 267—400.

sprechenden Funde für zweifelhaft und nebensächlich erklärt! Was die jungen Formen anlangt, so beweisen sie zweifellos, daß eine ganze Reihe von Gattungen, die jetzt bei uns fehlen, früher hier lebten, das heißt aber noch nicht, daß sie bei uns entstanden, und noch viel weniger, daß das auch von allen anderen Formen gilt.

Zu den Schizopoden und Cumaceen (S. 117) ist nichts besonderes zu erwähnen. Unter den Stomatopoden (S. 118) sind mir ausgesprochen südliche bez. pazifische Arten *Squilla nepa* (Indopazifisch, Sansibar, Philippinen, Ostaustralien, Chile), *Coronis scabricaudata* (Südkarolinen, Westindien, Brasilien, Westafrika). Bei anderen Arten ist der südliche Ursprung auch möglich, aber weniger sicher. Sehr eingehend behandelt Simroth die Amphipoden (S. 109—114), mit guter Anpassung an sein Schema, die er bei nordischen Formen ganz naturgemäß leicht antrifft. In allem kann ich seinen Ausführungen aber doch nicht beistimmen. Bei Formen wie *Pronoë* (Indischer Ozean, Chile), *Eupronoe armata* (Molukken, Ostküste von Südamerika), *Caprellida longicollis* (Neuseeland, Chile), *Caprella attenuata* (Neusüdwales, Rio de Janeiro) erscheint der nordische Ursprung mehr als zweifelhaft. Daß mehrere Arten wie *Tryphosites longipes*, *Urothoe marina*, *Iphimedia obesa* im Süden in tieferen Schichten leben als im Norden, sieht Simroth als „im peinlichem Einklange mit der Pendulation“ an. Nichts ist unrichtiger. Ganz abgesehen davon, daß die mechanische Untertauchung von marinen Tieren ganz unannehmbar ist, wie wir oben auseinandergesetzt haben, so müßte doch die Untertauchung mindestens in gleichen Gebieten den gleichen Betrag erreichen. Wie steht es damit aber in Wirklichkeit? Wir geben die Zahlen nach Simroth:

Tryphosites: Norwegen-Westfrankreich 18—229 m, Sizilien 1210 m.

Urothoe: Kattegat 10—28 m, Westfrankreich 180 m.

Iphimedia: Hammerfest-Westfrankreich; Tunis, hier mit 170 m am tiefsten.

Die beiden ersten Arten lassen sich noch vergleichen, dagegen unmöglich die dritte. Sie, die von allen am weitesten in nordsüdlicher Richtung ausgreift, taucht auf 35 ⁰ noch nicht 170 m unter (bei einem Geoidradiusunterschied von etwa 12 000 m nach Reibisch), der etwas weniger ausgreifende *Tryphosites* dagegen rund 1200 m. Warum ist denn diese Gattung mehr als siebenmal so tief untergetaucht als *Iphimedia*? Wo da die peinliche Exaktheit, die „scharfe Rechnung“ bleibt, ist mir unerfindlich. Es genügt doch nicht, daß die Untertauchung in einem Falle ungefähr stimmt, sie müßte in allen Fällen in gleichem Maße dasein. Wie steht es nun aber mit den anderen 97 Arten, für die Simroth keine Tiefenangaben bietet? Ebenso müssen wir die Untertauchungshypothese bei den blinden Seegammariden verwerfen, wie die Stauungshypothese beim Baikalsee.

Unter den Isopoden (S.115—116) sind recht bezeichnend *Philoscia* (Südafrika, Neuseeland), *Deto* (Südafrika, Südaustralien, Neuseeland), *Amphoroidea* (Australien, Chile), *Trichoniscus* (Neuseeland, Feuerland, Crozetinseln). Für ein Ausstrahlen von Europa spricht bei diesen Gruppen nicht das geringste. Dazu kommen einige Arten

von *Idothea*: *I. ungulata* (Südaustralien, Tasmanien, Neuseeland, Chile, Falklandinseln, Rio de Janeiro, Kap, natürlich typisch!), *I. perosi* (Kap, Australien, Tasmanien). Nach Simroth sind bei diesen die nordischen Wurzeln nur ausgelöscht! Ja, wenn sich das nur beweisen ließe.

Bei den Entomostraken (S. 106—109) ist ebenfalls nicht viel zu bemerken. Wenn die P h y l l o p o d e n, vielleicht die ursprünglichste lebende Ordnung, jetzt fast ganz auf das Süßwasser beschränkt sind, so beweist dies noch nicht, daß die Krebse aus dem Süßwasser stammen. Phyllopodenähnliche Tiere können früher im Meere gelebt haben, genau so gut, wie die Vorfahren der jetzt im Süßwasser lebenden Krokodile einst im Meere hausten. Wenn von den Cladoceren *Scapholeberis echinulata* von Innerasien seinen nächsten Verwandten in *Sc. spinifida* (Südamerika) besitzt, wenn *Boeckelia* auf Innerasien, Australien, Neuseeland und Südamerika beschränkt ist, so beweist dies doch noch lange nicht den europäischen Ursnrung beider Gruppen, eher das Gegenteil. Über Ostracoden und Copepoden ist nichts zu bemerken. Dagegen zeigen die C i r r i p e d i e r zum Teil Verbreitungen, die durch die Pendulation nicht am einfachsten erklärt werden, so *Balanus trigonus* (Malayische Insel, Australien, Peru, Kalifornien), *B. concavus* (Philippinen, Australien, Peru, Kalifornien), *B. stultus* (Ostindien, Westindien), *Tetraclita radiata* (Australien, Westindien), *T. rosea* (Südafrika, Australien). Inwiefern die letzten beiden Arten sich „am einfachsten vom Schwingungskreise ableiten,“ ist nicht recht einzusehen, ebensowenig bei den anderen. Jedenfalls ist die Herkunft von Europa bei allen nur eine nicht einmal besonders wahrscheinliche Möglichkeit. Was Simroth weiter über die vertikalen Wanderungen des Plankton sagt, ist, soweit es sich auf die Wirkung der Pendulation bezieht, ziemlich unklar. Es ist nicht recht einzusehen, wie diese die Wanderungen hätte beeinflussen können, noch was unsere Seen bei ein paar Grad Verschiebung mit der langen arktischen Winternacht zu tun haben sollten.

Die G i g a n t o s t r a k e n (S. 104) erscheinen bereits im Untersilur in Nordamerika zu gleicher Zeit wie in Europa, ja im Silur überragt die Zahl der amerikanischen Arten; Simroth kennt freilich nur europäische Formen. Mit der Herleitung der Ordnung von Landtieren dürfte Simroth bei den Geologen nicht viel Gegenliebe finden. Sind doch nach deren Ansicht die Gigantostraken des Silur marin und gehen erst im Karbon, allerfrühestens im Devon ins Süßwasser über. Was nützt es, daß das Old red jetzt fast allgemein für eine kontinentale Seeablagerung gehalten wird, wo die Mehrzahl der Ordnung vor der Ablagerung dieser Schichten gelebt hat. Reichen doch von acht Gattungen sechs bis ins Silur zurück, drei sind auf dieses beschränkt Dagegen stimme ich Simroth in dem zu, was er über die X i p h o s u r e n sagt. Sie haben sich jedenfalls in den mitteleuropäischen Meeren entwickelt und von hier hat sich *Limulus* im mediterranen Gebiet nach Osten und Westen verbreitet.

Es bleiben nun von den Crustaceen nur noch die T r i l o b i t e n (S. 105) übrig, die primitivste Ordnung, von der man nicht nur die

Krebse, sondern auch die meisten anderen Arthropodenklassen direkt ableiten will. Hier rechnet Simroth wieder stark mit Zukunftsfunden in Europa. Hier sei nur hervorgehoben, daß im Kambrium, also am Beginne der uns genauer bekannten Zeit, die Fauna von China und Nordamerika große Übereinstimmung zeigt. *Dorypyge* ist auf diese beiden Gebiete beschränkt, die anderen Gattungen sind etwas weiter verbreitet. Diese Tiere waren also nordpazifisch und mindestens für *Dorypyge* ist es gesucht, sie von Europa herzuleiten. Auch die Süderdteile sind zwar arm an Trilobiten, entbehren sie aber doch nicht ganz. So erwähnt bereits Zittel aus Südamerika vier, aus dem Kaplande, Indien und Australien je zwei Gattungen. Davon ist *Onycopyge* auf das Untersilur Australiens beschränkt, die anderen Gattungen sind weiter verbreitet. Viele müssen von Europa hergekommen sein, doch spielt auch Nordamerika in ihrer Verbreitung eine große Rolle.

Es zeigt sich also aus diesem allen, daß auch unter den Arthropoden nicht alles so klappt, wie Simroth denkt. Da seine Symmetrien logisch durchaus nicht begründet sind, so gibt seine Theorie in vielen Fällen keine treffende, meistens keine einfache Erklärung, und in anderen ist seine Herleitung wohl möglich, aber noch lange nicht als richtig oder auch nur wahrscheinlich erwiesen. Also auch hier versagt das biogeographische Beweismaterial ebenso gut wie das geologische und alles andere, was sonst noch für die Pendulationstheorie vorgebracht worden ist.

D. Weichtiere.

1. Prosobranchier.

Der Tierkreis der Weichtiere (S. 46—102) hat Simroth das erste biologische Beweismaterial für die Pendulationstheorie geliefert, und da er hier sich in seinem Spezialarbeitsgebiete befindet, so müssen wir seinen Schlüssen besonderen Wert zuschreiben. Trotzdem können wir auch hier nicht in allem seiner Meinung sein. Auch abgesehen von der Pendulation scheint uns der europäische Ursprung verschiedener Gruppen noch durchaus nicht einwandfrei bewiesen. Da Simroth die Prosobranchier besonders eingehend bespricht (S. 46—85), so gehen wir auf sie zuerst ein und zwar auf die Landdeckelschnecken. Wenn die Heliciniden in Europa u. Afrika, im Hauptgebiete von Nordamerika und dem palaearktischen Gebiete ganz fehlen u. zwar lebend sowohl wie fossil, so ist es doch wohl die wahrscheinlichste Annahme, daß sie diesen Gebieten tatsächlich immer fremd waren. Sie sind in ihrer ganzen Ausbreitung typisch südpazifisch, indem sie von Ostasien, Hinterindien und den Seychellen bis zum tropischen Amerika reichen. Dazu kommen noch die Beziehungen der Untergattung *Stoastoma* (1 Philippinen, 82 Westindien). Nach Simroth müßten ja dann nicht nur die Heliconiden als Familie sich in Europa entwickelt haben, sondern hier müßte auch die Heimat dieser Untergattung liegen. Die nahe stehenden neotropischen Proserpiniden schließen sich auch geographisch eng an die Heliciniden an und brauchen keinesfalls von Europa hergeleitet zu

zu werden. Auch von den Hydrocaeniden lebt eine Untergattung in Indien. Die typische *Hydrocaena* lebt allerdings in der Bocche di Cattaro. Beweist das nun den europäischen Ursprung? Wir können ebensogut in ihr einen versprengten späteren Einwanderer sehen, da sie im Gegensatze zu den meisten anderen Pulmonatengattungen keine fossilen Reste bei uns hinterlassen hat. Die westindischen Geomelaniiden sind bei uns noch in keiner Weise nachgewiesen. Wichtig sind die Cyclophoriden. Auch bei ihnen spielt Europa eine recht geringfügige Rolle. Hier findet sich nur *Pomatias* in Südeuropa. Eine weitere Gattung reicht von Osten bis an den Kaspisee (*Cyclotus*). Dazu kommen allerdings noch mehrere Gattungen, die fossile Reste hinterlassen haben, wie *Leptopoma*, *Cyclotus*, *Cataulus*, *Craspedopoma*, *Cyclophorus* und *Pomatias* nebst einigen rein fossilen Gattungen. Zweifellos haben also die Cyclophoriden früher in Europa eine bedeutendere Rolle gespielt als gegenwärtig. Das stimmt auch ganz zu dem wärmeren Klima, das wir im Tertiär und in der Kreide für Europa annehmen müssen. Der nordische Ursprung ist dadurch aber noch nicht erwiesen, da die Reste in der Kreide schon recht verschiedenen Gattungen angehören. die Familie also noch beträchtlich älter sein muß, als ihre ältesten uns bekannten Reste. Immerhin mag eine ganze Reihe von Gattungen von Europa ausgegangen sein und sich später etwa in Indien lokalisiert haben, das ist ganz gut möglich, und ich bin gegenwärtig nicht im Stande, bei Gattungen wie den obengenannten in Sicherheit ein anders lautendes Urteil abzugeben. Immerhin gilt das wohl nicht für alle. Fossile Vertreter in Europa haben nach dem oben erwähnten die Cyclophorinen, Cyclotinen, Pupininae, Craspedopomatinen und Pomatiasinen, Gruppen, die auch jetzt noch in dem palaearktischen Gebiete heimisch sind. Nicht fossil vertreten sind dagegen die anderen sechs Unterfamilien, und bei ihnen ist deshalb der europäische Ursprung schon beträchtlich zweifelhafter. Sehen wir uns die Gruppen nun ein wenig im einzelnen an. Bei *Pomatias* dürfen wir den europäischen Ursprung für gesichert ansehen. Bei den anderen fossil bekannten Gruppen ist er möglich, jedenfalls stammen sie kaum aus dem Süden, vielmehr haben die Cyclophoriden, Cyclotinen und Pupininen wohl erst spät Afrika erreicht, ebenso die Craspedopomatinen die Komoren. Im Norden wieder scheidet wohl Nordamerika als Heimatgebiet aus, dagegen kommt Asien dafür sehr stark in Betracht. Ich möchte die Hauptentwicklung der Cyclophoriden überhaupt im wesentlichen in das oberkretazeische Eurasien verlegen. Die genannten Unterfamilien stellen dann die mehr westlichen Entwicklungszweige dar, die später bis auf die Pomatiasinen zurückgedrängt wurden. Am besten erhielten sich noch die Cyclotinen (Süden des Kaspisees). Die Craspedopomatinen und Cyclophorinen erhielten sich nur auf den Kanarischen Inseln, während die Pupininen jetzt nur noch in Japan das paläarktische Gebiet bewohnen, wo sie mit den Cyclophorinen zusammen sich finden. In diesem Gebiete möchte ich aber beide als junge Einwanderer ansehen. Die Pterocyclinen und Alycaeinen sind so ausgesprochen orientalisch-ostasiatisch, daß wir vor der Hand keine Veranlassung haben, ihre Heimat in einem anderen

Gebiete zu suchen. Das gleiche gilt von den Diplommatininen, die bis Neukaledonien und zu der Norfolkinsel vorgedrungen sind. Die Realiinen müssen sehr früh den Süden erreicht haben, da sie nicht nur bis zu den Maskarenen, sondern auch bis Neuseeland und den Marquesas gekommen sind. Hier würde der ozeanische Kontinent die Verbreitung recht gut zu erklären. Dazu kommt noch, daß Fischer noch eine Gattung *Bourcieria* von Ecuador hinzufügt, die Simroth allerdings abtrennt. Hat Fischer Recht, so haben wir hier eine zweifellos pazifische Gruppe vor uns, die von Indien her sich ausgebreitet haben dürfte. Die eine Art von *Acmaea* auf den Kanarischen Inseln kann demgegenüber den europäischen Ursprung nicht beweisen, sie kann ebensogut von Asien wie von Europa her nach Afrika gekommen sein. Die Cyathopomatinen wieder fallen größtenteils in den Bereich der indomadagassischen Landbrücke der Kreidezeit: Südafrika, Komoren, Seychellen, Ceylon, Südindien, von wo sie über die Andamanen und Nikobaren nach Neuguinea gelangt sind. Was weist in dieser Verbreitung nach Europa? Ebenso sind die Neocyclotinen rein neotropisch, sie dürften bei dem völligen Fehlen der Familie in Nordamerika durch die Südatlantis nach ihrer jetzigen Heimat gelangt sein, umsomehr als sie im System neben den Cyathopomatinen stehen. Von den elf Unterfamilien der Cyclophoriden stammen also nach der Verbreitung ihrer lebenden und fossilen Arten eine wohl sicher aus Europa, vier weitere aus Europa oder Asien, sechs aber entstammen entweder dem südöstlichen Asien (4) oder der Südatlantis (2). Dies lehrt eine unbefangene von unbewiesenen Hypothesen sich freihaltende Betrachtung der uns bekannten Tatsachen.

Wir kommen nun zu den Cyclostomatiden, die im Gegensatze zu den besonders in Indien verbreiteten Cyclophoriden jetzt ganz überwiegend den Südkontinenten angehören. Die Cyclostomatinen reichen freilich auch nach Europa hinein, haben hier auch fossile Reste hinterlassen. Indessen beweisen die eozänen Arten von *Cyclostoma* nur, daß diese Gattung damals bereits in Europa lebte, sie kann aber ganz gut deshalb aus dem Süden stammen. Nach der quartären Eiszeit hat sich *C. elegans* doch auch wieder nach Norden ausgebreitet, da sie sich auf damals von Eis bedecktem Boden findet. Die Heimat der Cyclostomatiden scheint mir die Südatlantis zu sein. Dem Westen, Südamerika, gehören die Cistulinen und die Licininen an. Von letzteren wurde allerdings früher *Tudora* mit einer Art von den Balearen angegeben. Doch stellt man diese jetzt als *Tudorella* zu den Cyclostomatinen, und hierzu sind dann wohl auch die fossilen früher zu *Tudora* gestellten Arten zu zählen. Die Cyclostomatinen und Cyclotopsinen gehören dem Osten der Südatlantis an. Die letzteren sind ganz auf diesen beschränkt (Maskarenen, Sokotra, Südindien), die ersten bewohnen abgesehen von *Cyclostoma* die äthiopische und die madagassische Region, Vorderindien, ferner Nordafrika, Südspanien und die Balearen, alles Gebiete, die von Afrika leicht zu erreichen waren. *Cyclostoma* selbst ist weiter vorgedrungen und zwar wahrscheinlich schon in früher Zeit. Im Miozän ist nun in Europa auch *Otopoma* (jetzt Somaliland,

Sokotra, Südarabien, Vorderindien) fossil bekannt, doch beweist das ebensowenig den nordischen Ursprung der Gattung, als die zahlreichen anderen äthiopischen Formen in diesen Schichten, von denen schon früher die Rede war.

Wenden wir uns nun mit Simroth den anderen Prosobranchiern zu, so ist zunächst alles hinfällig, was Simroth über die identische Lage verschiedener Gruppen erörtert, da, wie wir im allgemeinen Teil zeigten, diese Symmetrie logisch vollständig unbegründet ist. Alle diese Beispiele sprechen vielmehr gegen die Simrothsche Theorie und für direkte Beziehungen zwischen Indoaustralien und Südamerika. Wir werden noch auf einige dieser Fälle zurückzukommen haben. Wenn verschiedene tropische Gattungen, wie *Conus*, *Cancellaria*, *Marginella*, *Turricula*, *Fusus* und viele andere auch einzelne Arten im Mittelmeere besitzen, so erklärt sich dies ganz einfach aus der schon früher erwähnten Lage des interkontinentalen „Tethys“ - Ozeans. Wo aber die mittelmeerischen Arten fehlen, kann man doch nicht ohne weiteres voraussetzen, daß sie früher da waren. In solchen Fällen denken wir also richtiger an direkte Beziehungen über den Großen Ozean hinweg. Dies gilt z. B. von den Rhachiglossen *Oliva ispidula* (Indien, fossil Südamerika), *Cystiscus* (Polynesien, Antillen, Kap), *Imbricaria* (Philippinen, Polynesien, Galapagos, Kap), *Vitularia* (Neukaledonien, Panama, Westafrika, im Miozän bis zu uns reichend). Hierher gehören weiter korrespondierende Arten von *Fusus*. So gehören zusammen: *F. novae hollandiae* (Australien, Tasmanien) und *F. dupetit-thouarsii* (Westliche Küste von Amerika), *F. tuberculatus* (Ostafrika, Rotes Meer, bis Queensland, China und Japan), *F. distans* (Philippinen, Antillen!) und *F. closter* (Antillen). Weiter erwähnen wir *Purpura angulata* (Südamerika, Westafrika), *Engina* (Indopazifischer Ozean, Antillen).

Auch unter den Siphonostomen fehlt es nicht an solchen Beispielen. So zählt Simroth selbst allein von *Triton* sechs Arten auf, die gleichzeitig in ost- und in westindischen Gebieten sich finden. Ebensoviel korrespondierende Artenpaare werden aufgezählt (S. 55). Es erscheint ganz unmöglich, alle diese zwölf Gruppen durch die Pendulationstheorie zu erklären, wir müßten nach ihr doch annehmen, daß sie sämtlich in Europa gelebt hätten und unverändert von hier aus nach Osten u. Westen geschoben worden wären. Auch bei *T. oregonensis*, der auch Ostasien erreicht, kann an eine Herleitung von Europa nicht gedacht werden. Er ist eine nordpazifische Art. Sonst seien noch erwähnt *Ranella thomae* (Antillen, Kap Verden, Madeira), *Dolium perdix* (Indien, Antillen), *Malea* (Philippinen, Polynesien, Peru, im Pliozän auch Europa, also zweifelhaft), *Cassis tuberosa* (Ost- und Westindien), *Struthiolaria* (Neuseeland, Südamerika, in beiden auch fossil), alles Formen, deren Herkunft von Europa sich in keiner Weise beweisen läßt.

Von den Holostomen haben wir die Cyclophoriden und Cyclostomiden schon besprochen. Die Ampullarien sind zwar bei uns im Lias und im Untereozän fossil bekannt, sodaß man bei ihnen an

einen nördlichen Ursprung denken kann. Immerhin sind beide Perioden Zeiten ziemlich hoher Temperatur. Auf jeden Fall hat der Süden in der Entwicklung der Ampullarien eine große Rolle gespielt. *Crucibulum* ist ostindisch-westindisch. Fossil kennen wir es aus dem Miozän Südamerikas, dem Pliozän Nordamerikas. Weiter erwähnen wir *Crepidula dilatata* (Südamerika, Westafrika), ferner *Torinia* (Australien, Westindien). Unter den Rhipidoglossen erwähnt v. Ihering *Nerita ascensionis* (Fernando Noronha, Trinidad, Ascension, St. Helena und Guinea). Leitet diese Art sich auch von Europa her? Bei *Pleurotomaria* scheint mir das Vorkommen der wenigen Arten bei Japan und den Antillen doch nicht so unbedingt als Symmetriestellung aufzufassen zu sein. Einmal ist die Symmetrie ziemlich gesucht (50° Meridian-, 15—20° Breitenabweichung) und dann ist die Verbreitung von *Pleurotomaria*, die mehr als 450 fossile Arten hinterlassen hat, sicher sehr weitläufig gewesen, sie hat sicher schon in früheren Zeiten den Großen Ozean bewohnt, sodaß die lebenden Arten auf diese Fauna zurückgehen könnten. Weiter ist zu erwähnen *Fissurellidaea* (Australien, Westindien), *Pupillia* (Südamerika, Südafrika). Unter den Docoglossen lebt *Acmaea striata* bei Flores, den Molukken und der Kokosinsel in der Nähe von Panama. Diesen Gattungen und Arten, die in Europa nicht nachgewiesen sind, stehen nun zweifellos eine große Anzahl jetzt tropischer Formen gegenüber, die früher auch in Europa vorkamen, aber es muß immer wieder betont werden, das allein beweist noch nicht unwiderleglich den europäischen Ursprung. Sicher entscheiden werden wir in diesen Fragen erst dann können, wenn aus den Südkontinenten ebenfalls reiche fossile Molluskenfunde bekannt geworden sind wie in Europa.

Wir müssen nach dieser mehr systematischen Übersicht noch ein paar mehr allgemeine Fragen behandeln. Simroth dehnt den Bereich seines Ostpolgebietes bei den marinen Prosobranchiern über das ganze indopazifische Tropengebiet Ortmanns aus, mit Ausnahme der amerikanischen Westküste. Das ist für die Aufstellung von Symmetrien zwar ein sehr bequemes, aber kaum berechtigtes Verfahren, da so doch alle „Exaktheit“ verloren geht. Simroth glaubt, daß einige Verbreitungstatsachen in Amerika sich nur durch die Pendulation erklären, so, daß der Amazonenstrom für die tropischen Küstenschnecken zwar eine Unterbrechung aber keine Grenze bedeutet. Wir geben zu, daß sie dieses Süß- und Brackwassergebiet nicht hätten überschreiten können, wenn nicht der Strom abgelenkt worden wäre. Nun lag aber nach Katzer[1]) früher das Stromgebiet des Amazonas ganz anders, er floß von Osten nach Westen, gerade umgekehrt wie gegenwärtig. Dann konnten aber die Schnecken an der Ostküste Südamerikas bequem südwärts wandern. Auch nach der älteren Version der Geschichte des Amazonastieflandes fällt Simroths Bedenken weg. Denn nach ihr war das Amazonasbecken während der

[1]) Katzer, Fr. Grundzüge der Geologie des unteren Amazonasgebietes. Leipzig 1903.

Tertiärzeit ein seichtes Binnenmeer, in dessen inneres Ende der Strom mündete. An seinem äußeren Ende, das ziemlich eng war, hätten damals die Tiere gut die fragliche Stelle passieren können. Das frühere Vorkommen tropischer Formen in Patagonien erklärt sich auch ohne Pendulation durch die zweifellos nachgewiesenen über die ganze Erde sich erstreckenden Klimaschwankungen. Die Verwandtschaft der Mollusken aus der oligozänen St. Cruzformation Patagoniens mit solchen von Neuseeland spricht doch entschieden für direkte Beziehungen beider Gebiete. Merkwürdig ist die Annahme Simroths, daß der Humboldtstrom, der jetzt an der Westküste Südamerikas nach Norden fließt, früher, ,,als die Südspitze nach Westen lag,“ also im Tertiär, auf die Ostküste traf! Als ob die Strömungen in ihrem Verlaufe nicht durch die Festlandsgestaltung bedingt würden, sondern von ihr ganz unabhängig wären. Die Strömung wird doch eben erst durch die der Westwindtrift sich entgegenstellende Küste, wie durch das Wegströmen der Äquatorialströmung von dieser veranlaßt! Nie wird in der kühleren gemäßigten Zone des Südens ein kalter Strom die Ostküste der Kontinente treffen, das ist durch den ganzen Mechanismus der Strömungen in dem dortigen breiten Meeresgürtel völlig ausgeschlossen. Diese Strömung kann also nicht neuseeländische Typen nach Patagonien gebracht haben, erst recht natürlich nicht patagonische nach Neuseeland, die dort ebenfalls sich im Tertiär finden. Wenn Hedley gezeigt hat, ,,daß das Eozän von Victoria . . . der Fauna entspricht, die jetzt in 200 m Tiefe lebt, an gleicher Stelle oder 7 ⁰ weiter nördlich im Litoral“, so ist nach Simroth die Rechnung deutlich, da Australien damals dem Äquator näher lag, ebenso wie wir. Hier darf also das australische Eozän einmal dem unseren gleichaltrig sein, sonst ist es aber viel jünger, ganz wie es gerade für die Zwecke der Pendulation nötig ist! Und noch mehr. Wenn die Tiere, wie doch Simroth will, immer im gleichen Niveau verbleiben, wie sind sie dann bis 200 m hinunter gekommen? Wir denken, Australien ist seit dieser Zeit aufgetaucht? Nach der Pendulation können wir doch die Tiere in der gleichen Gegend nicht in verschiedenem Niveau finden! Wir sehen hier also nichts als Widersprüche.

Daß die Pendulation auch die bipolaren Arten nicht besser erklären kann als irgend ein anderer Erklärungsversuch, ist nach dem früher erörterten klar, es gibt eben kein ,,mechanisches Untertauchen“. Ebenso kommt seinen Erörterungen über den Tanganyikasee keine wesentliche Bedeutung zu. Die Zusammenstellung und systematische Übersicht über die fossilen Prosobranchier führt Simroth ebenfalls zu einem trügerischen Schlusse aus der auffälligen Abnahme der fossilen Arten im Perm, die sich aus der polaren Phase Europas erklären soll. Wenn wir nun auch davon absehen wollen, daß manche der berücksichtigten Formen in anderen Quadranten lebten, die entgegengesetzte Phasen hatten, besonders in Nordamerika, so müßte doch die gleiche Verarmung dann auch im Quartär eintreten. Außerdem muß man berücksichtigen, daß nach allgemeiner Ansicht der Geologen die paläozoischen Formationen sämtlich bedeutend länger waren, als

die mesozoischen, vielleicht etwa 4—6 mal so lang. Infolgedessen wären die Streifen auf der Simrothschen Tafel auf ein Sechstel, im Perm aber nur auf etwa ein Viertel ihrer Breite zu reduzieren. Das Bild wird dann viel weniger auffällig. Wir bekommen vielmehr ein dauerndes Ansteigen wenigstens bei den nicht ausgestorbenen Familien, mit einer kleinen Abschwächung im Perm, die ich mit einer damaligen allgemeinen niedrigen Temperatur erklären möchte, wenn sich dadurch auch nicht alle Schwierigkeiten beheben. Daß im Perm bez. an der Grenze von Kreide und Tertiär gewisse Gruppen verschwinden, möchte ich damit in Zusammenhang bringen, daß beides Zeiten großer Unruhe in der Erdkruste (Gebirgsbildung, vulkanische Eruptionen) und daher großer Änderungen in der Gestaltung der Erdoberfläche waren, die auf die Verhältnisse der Lebewelt tief einschneidend wirken mußten.

2. Andere Gastropoden.

Wir wenden uns nunmehr den anderen Schneckenordnungen zu. Über die Opisthobranchier läßt sich nichts weiter bemerken, wohl aber über die Pulmonaten (S. 86—97). Wir beginnen mit den Basommatophoren (S. 95—97). Wenn auch unter den Limnaeiden *Gundlachia* im Obermiozän bei uns fossil vertreten ist, können wir doch unmöglich die lebenden Arten auf Neuseeland und Kuba von dieser europäischen Form ableiten. Seit der Miozänzeit hätte eine Süßwasserform von Europa nicht nach Westindien und noch viel weniger nach Neuseeland gelangen können. Die Einwanderung der Gundlachien in ihre rezenten Wohngebiete muß unbedingt früher stattgefunden haben, da später die Inseln bereits durch tiefe und breite Meeresbecken von den mit Europa in fester Verbindung stehenden Landkomplexen getrennt waren. Damit erlischt aber auch die ganze Beweiskraft des europäischen Fossils. *Gundlachia* kann früher im Süden weiter verbreitet gewesen und über Afrika vor dem Miozän nach Europa gelangt sein. Diese Annahme hat mindestens denselben Grad von Wahrscheinlichkeit für sich, wie die Simrothsche Universalerklärung. Wenn die Baikalschnecke *Choanomphalus* sich an den obermiozänen *Planorbis multiformis* von Steinheim anschließt, so entspricht doch seine Ausbreitung gar nicht den Gesetzen der Pendulation. Statt nach Osten hätte er nach Südosten wandern sollen. Der zu *Choanomphalus* „symmetrische“ (mit etwa 30° Abweichung) *Pompholyx* aus Kalifornien kann ebensowenig seit dem Obermiozän von Europa aus in sein jetziges Wohngebiet eingewandert sein, da jede gangbare Landbrücke damals verschwunden war. Denken können wir nur an eine Ausbreitung über das nordpazifische Gebiet. Von den Auriculiden erinnern wir an *Plectotrema* (China, Malayische Inseln, Australien, Kuba), *Blanneria* (Hawaii, Westindien). Wenn auch mit letzterem *Stolidoma* aus dem europäischen Eozän verwandt ist, so erklärt das doch nicht seine diskontinuierliche Verbreitung. Eher kann man bei *Auricula* an einen europäischen Ursprung denken. Bei den Oncidien fehlen fossile Reste ganz, auch ihre Verbreitung zwingt uns nicht, ihre Heimat außerhalb der Tropen zu suchen, die sie jetzt vorwiegend bewohnen.

Wir kommen nun zu den Stylommatophoren, unter denen Simroth besonders eingehend und anregend die Nacktschnecken bespricht (S. 90—95). Die primitive Gattung *Philomycus* ist durch ihre Verbreitung (Celebes, Java, Borneo, Hinterindien, China, Japan, Amur, östliche Union, Hawaii, vielleicht Chile) als wahrscheinlich nordpazifisch charakterisiert. Für den europäischen Ursprung haben wir nicht die Spur eines Beweises, ebensowenig bei den papuanisch-neuseeländischen Janelliden, den ostorientalischen Atopiden und den zirkumtropischen Vaginuliden. Dagegen mag allerdings die Mehrzahl der Arioniden und Limaciden auf Europa zurückgehen. Auf sie brauchen wir deshalb hier nicht näher einzugehen. Simroths Ausführungen können hier im wesentlichen das Richtige treffen, wenn wir nur überall die Pendulation aus dem Spiele lassen.

Wenden wir uns nun der alten Familie der Heliciden zu, so erscheinen diese fossil auf dem nordamerikanischen Boden im Karbon, ihre Herkunft von Europa ist also auch noch nicht bewiesen. Da die Fundorte über 70 ° vom Schwingungskreise abliegen, so kann man sie doch nicht gut zu dessen Entwickelungsgebiet rechnen, wie Simroth das bei solchen amerikanischen Funden gewöhnlich tut. Diese *Pupa* und *Zonites* sind keine Bestätigung der Pendulationstheorie, sondern das gerade Gegenteil. Bei den Testacelliden stimme ich Simroths Ausführungen in der Hauptsache bei. Die Oleaciden sind fossil in mehreren Gattungen bei uns nachgewiesen. Jedenfalls spielte aber in ihrer Ausbreitung die Südatlantis eine bedeutende Rolle und zwar deren nördlichster Teil. *Glandina* greift nur in zwei Zungen darüber hinaus, nach Texas und von Algier über Sizilien, Süditalien nach Illyrien, findet sich auch im westlichen Kaukasusgebiet. Das ganze palaearktische Gebiet bewohnt übrigens eine einzige Art *G. algira.* Von anderen Gruppen erwähnen wir zunächst die *Bulimus*-Gruppe. In ihr steht der neotropische *Bulimulus* dem papuanischen *Placostylus* nahe. Beide fehlen in anderen Gebieten auch fossil vollständig. Mit welchem Rechte soll man da diese Beziehung von Europa her erklären? Andere südliche Gattungen scheinen mir zu sein *Bulimus*, *Nannina*, *Stenogyra*, auch wenn sie teilweise in das mediterrane Gebiet hereinreichen. Als ganz sicher nicht europäische Bildung müssen wir auch die mehr als dreihundert Arten von *Achatinella* auf Hawaii betrachten, die nur hier Vertreter besitzt. Weiter entnehme ich einer Zusammenstellung von Stoll[1]) folgende Verbreitungen: *Eustreptaxis* (Andamanen, Nikobaren, Hinterindien, Südamerika, Afrika, Seychellen), *Geostilbia* (Philippinen, Neukaledonien, Antillen). Wahrscheinlich würden sich noch mehr Beispiele finden lassen, doch genügen die aufgeführten ja völlig.

Etwas näher möchten wir uns noch mit den Clausilien befassen. Von deren Gattungen steht die indomalayische *Garnieria* der neotropischen *Nenia* ziemlich nahe. Deshalb muß natürlich nicht unbedingt

---

[1]) Stoll, O., Zur Zoogeographie der landbewohnenden Wirbellosen. Berlin 1897, S. 80.

an eine Ausbreitung über ein pazifisches Festland gedacht werden, andererseits läßt sich aber auch der europäische Ursprung beider Gruppen nicht sicher feststellen. Immerhin wäre ich hier nicht abgeneigt, in ähnlicher Weise wie Simroth anzunehmen, daß *Nenia* im Eozän etwa an der Nordküste der Südatlantis entlang von Afrika nach Südamerika gelangt wäre. Besonders möchten wir aber unsern Blick hier auf die palaearktischen Untergattungen von *Clausilia* werfen, die Simroth merkwürdig kurz behandelt, nur der „adriatische Winkel“ mit seinem Formenreichtum wird erwähnt. Nach seinen sonstigen Erörterungen müßten wir annehmen, daß sämtliche Gruppen unter dem Schwingungskreise sich entwickelt hätten und dann seitwärts ausgewichen seien. Wir müßten also erwarten, daß alle wesentlichen Gruppen östlich und westlich vom Schwingungskreise anzutreffen wären, wenn auch vielleicht verschieden stark entwickelte. Findet sich eine Untergattung ausschließlich auf einer Seite in scharf begrenztem Gebiete, so ist das zum mindesten nicht geeignet, der Theorie als Stütze zu dienen. Ich finde nun bei Kobelt 36 Untergattungen von *Clausilia* erwähnt. Davon breiten sich nur drei, *Clausiliastra*, *Papillifera* und *Pirostoma* nach beiden Seiten hin aus, zwei, *Siciliaria* und *Fusulus* finden sich nur im Schwingungskreisgebiete, als welches wir etwa Italien, die Alpen und Deutschland ansehen können. Alle anderen sind einseitig entwickelt, ein Teil davon reicht noch ins Schwingkreisgebiet hinein. Bei 17 bez. 20 Untergattungen (47 bez. 56 %) aber ist nicht einmal das der Fall. Dabei überwiegt der Osten gewaltig. Im Westen haben wir nur *Boettgeria* von Madeira und *Mauritania* von Ostalgerien. Die östlichen Untergattungen sind viel zahlreicher, von denen drei ein wenig ins Schwingkreisgebiet hereinreichen, nämlich *Herilla*, *Agathylla* (Dalmatien), *Albinaria* (Malta, Dalmatien). Mehrere finden sich im Karpathengebiete und auf der Balkanhalbinsel. Einzelne finden sich aber auch noch weiter im Osten. Nur einige seien erwähnt, so *Euxinastra* (Kaukasus), *Acrotoma* (Kaukasus), *Euxina* (Pontisches Gebiet, Kaukasus, Armenien, Kleinasien), *Bitorquata* (Syrien), *Cristataria* (Mazedonien, Syrien), *Micropontica* (Kaukasus), *Serrulina* (Kaukasus). Die Gebiete dieser sieben Gattungen sind meist so scharf abgeschlossen, daß wir gar keine Veranlassung haben, ihre frühere Ausdehnung bis Mitteleuropa anzunehmen. Von ein paar anderen östlichen Gruppen geben wir nur die Verbreitungszentren, die den größten Artenreichtum aufweisen, nämlich *Pseudalinda* und *Uncinaria* (Karpathen), *Alopia* (Siebenbürgen), *Triloba*, *Idyla* (Balkanhalbinsel), *Oligoptychia* (Griechenland). Man kann hiernach die Clausilien sicher nicht zur Bestätigung der Pendulationstheorie heranziehen.

In ähnlicher Weise überwiegt bei *Buliminus* der Osten, wo durchweg die Hauptmasse der Arten sitzt und zwar besonders in Kleinasien und im Kaukasus. Immerhin reichen hier mehr Untergattungen auch nach dem Westen, nämlich vier von neun überhaupt in Südeuropa in Frage kommenden. Ebenso ergibt sich bei der Durchsicht der Gattungen und Untergattungen anderer Gruppen wie der Pupiden und Heliciden durchaus nicht immer das Pendulationsschema. Am besten passen

noch die Untergattungen von *Iberus*, indessen glaube ich auch hier, daß östliche Gruppen wie *Codringtonia*, *Isauria* u. *Levantina* (Griechenland, Vorderasien) in ihrem jetzigen Wohngebiete wirklich heimisch sind, wie auch *Gaetulia*, *Massylaea*, *Alabastrina*, *Dupotetia* in Nordafrika, *Otala* in Spanien. Eine eingehende Untersuchung dieser palaearktischen Gruppen würde uns aber hier zu weit führen. Das Beispiel der *Clausilia* genügte vollständig für den Zweck, den wir hier verfolgen.

3. Übrige Mollusken.

Über die noch fehlenden pelagischen Ordnungen der Glossophoren ist hier nichts zu bemerken, wir können uns also den übrigen Weichtieren zuwenden. Wenden wir uns zuerst den Cephalopoden (S. 100—102) zu, so ist es nicht einzusehen, warum die Belemniten „schwerlich frei zu schwimmen im stande waren". Die uns erhaltenen Hartteile der Tiere bildeten doch nur einen relativ sehr unbedeutenden Teil der Tiere und beschwerten diese sicher nicht mehr als die Schulpe der Sepiatintenfische diese Tiere. Die Belemniten werden auch ganz allgemein als freischwimmende Tiere von zum Teil gewaltigen Dimensionen angesehen. An dem Aussterben der Belemniten soll die polare Phase schuld sein, in die Europa am Ende der Kreidezeit eintrat. Ja, lebten denn Belemniten damals nur im europäischen und vielleicht im australischen Quadranten? Es sind doch solche auch aus der Kreide von Südamerika beschrieben worden. — Für diese herrschte aber im Tertiär aequatoriale Phase, sie hätten sich also gerade recht üppig entwickeln müssen. Das haben sie aber nicht getan. Dann ist die südamerikanische Kreide wahrscheinlich unserem jüngsten Tertiär gleichzusetzen. Wir haben aber früher z. B. auch bei den Säugetieren gesehen, zu welchen unmöglichen Folgerungen wir durch eine solche Annahme gelangen. Überhaupt erscheint es uns ganz ungereimt, aus der Pendulation das Aussterben einer Meerestiergruppe wie der Belemniten erklären zu wollen. Die Tiere konnten doch der langsam eintretenden Abkühlung bequem genug aus dem Wege gehen durch einfaches Wandern nach dem Äquator hin. Die Wärme löst doch sonst nach der Pendulationslehre noch weit größere und schwierigere Wanderungen aus? Die Verbreitung einer pazifischen Art wie *Spirula peronii*, die sowohl im indoaustralischen wie im südamerikanischen Gebiete sich findet, wird Simroth konsequenterweise auch als Symmetriebeispiel ansehen und von Europa herleiten. Im Wirklichkeit ist daran gar nicht zu denken.

Ebenso wie bei den Belemniten kann auch bei den Ammoniten die polare Phase das Aussterben nicht erklären, da sie ebenfalls in Südamerika nachgewiesen sind (z. B. Stephanoceratiden, Haploceratiden, Lytoceratiden). Außerdem reichten die Ammoniten bis in die jetzige Polarzone hinein. Wenn diese nun auch vielleicht oder selbst wahrscheinlich im Mesozoikum wärmer war als gegenwärtig, so können doch die Ammoniten nicht so stenotherm gewesen sein, daß die Formen der wärmeren Meere unbedingt durch die Abkühlung hätten zu Grunde

gehen müssen. Bemerkenswert ist weiter, daß eine Reihe von Formen früher in Indien als in Europa bekannt sind. — So treten im indischen Perm auf die Arcestiden, Ceratitiden, Pinacoceratiden und Ptychitiden, letztere sogar schon im armenischen Karbon. In der Trias erscheinen sie erst in den europäischen Meeren und bis auf die letzte Familie auch in Kalifornien und Nevada. Der daraus folgende Schluß ist klar. Die Familien haben im Indischen Ozean sich entwickelt. Von hier gelangten sie über den Großen Ozean nach Amerika, und durch den mittelmeerischen Gürtel nach Europa. Für eine Wanderung in umgekehrter Richtung spricht nicht das geringste. *Ceratites nodosus* ist wohl das bekannteste Fossil aus seiner Familie, aber es ist doch bei weitem nicht das älteste auch nur inEuropa, sodaß er für die europäische Herkunft gar nichts beweisen kann. Er gehört dem oberen Muschelkalk an, dagegen gehen die Ceratitidengattungen *Balatonites, Tirolites, Dinarites* hier bis in den Buntsandstein zurück. Das mag für uns von den Cephalopoden genügen.

Von den Scaphopoden ist auch nichts weiter zu bemerken, einiges dagegen von den L a m e l l i b r a n c h i a t e n (S. 99—100), besonders von den Nayadiden, über die uns v. Ihering wertvolle Resultate geliefert hat. Von ihnen findet sich der neotropische *Mycetopus* auch in Nordaustralien. *Nioea* lebt im südlichen Südamerika, kommt aber fossil auch aus Neuseeland vor. *Unio mutabilis* (Australien, Neuseeland) ist sehr ähnlich *U. auratus* (Chile). Überhaupt stehen alle Nayadiden der australischen Region denen des südlichen Südamerika nahe. Auch negativ stimmen sie darin überein, daß ihnen die sonst weitverbreitete *Anodonta* fehlt. Die brasilischen Anodonten und *Mycetopus* wieder stehen nahe den afrikanischen *Iridina* bez. *Spatha*. Wir haben es hier also zweifellos mit im Süden heimischen Gruppen zu tun, die mit Ausnahme von *Anodonta* in Europa fehlen. Wenn die ostasiatischen mit den nordamerikanischen Nayaden nahe verwandt sind, so liegt es auch am nächsten, hier an nordpazifische Wanderungen zu denken. Nach dem neuen System von Simpson [1]) ist besonders *Diplodon* (Australien, Neuseeland, Südamerika, Westafrika) zu erwähnen, sowie die neotropisch - aethiopische Familie der Muteliden.

Von anderen Familien erwähnen wir zunächst die den Nayaden nahe stehenden Aetheriiden, von denen wir keine fossilen Reste kennen und die ganz streng auf die Südatlantis beschränkt sind: *Mülleria, Bartlettia* (Südamerika), *Aetheria* (Afrika). Sie sind noch ausgesprochenere Südformen, als die oben angeführten Nayaden. Die Trigonien haben sich allerdings nur im australischen Gebiete erhalten. Nach der Pendulationslehre sollen wir sie auch bei Südamerika erwarten, wo sie doch auch fossil wenigstens in der Kreide von Mexiko nachgewiesen sind. Im Silur sind übrigens die ältesten Trigoniiden zumeist nordamerikanisch, auch die meisten anderen Familien treten gleichzeitig zu beiden Seiten des Atlantischen Ozeans auf, so

[1]) Simpson, Ch. F., Synopsis of the Nayades or Pearly Fresh Water Mussels. Proc. U. S. Nat. Mus. 22. 1900. p. 501—1044, bes. p. 872—936.

allein im Silur z. B. die Aviculiden, Mytiliden, Arciden, Nuculiden, Trigoniiden, Astartiden, Cardiiden, Cypriniden, Pholadomyiden usw. Auch Devon (Telliniden, Anatiniden) und Karbon liefern solche Familien. An rein tropischen Gattungen fehlt es hier natürlich auch nicht. Als Beispiel erwähnen wir die Donacide *Iphigenia* (tropisches Amerika, Westafrika), die keine fossilen Reste in Europa hinterlassen hat, wie das z. B. bei *Cyrene* und *Corbicula* der Fall ist. Daß Simroth die Hippuritenverbreitung besonders betonen würde, war zu erwarten. Sie erklärt sich aber einfach und ungezwungen durch die Lage des mittelmeerischen Gürtels. Es ist nicht recht einzusehen, wie diese Tiere durch die polare Phase des Tertiär ausgelöscht worden sein sollen, besonders in der Gegend der Schwingpole, Mittelamerika und Indien, wo sie ja gar nicht wesentliche Verschiebungen erfahren konnten!

Es bleiben uns nun noch die Amphineuren übrig (S. 97—99), von denen Simroth viele Verbreitungsdaten bringt, die wir aber vielfach anders deuten möchten. Es gibt unter diesen eine ganze Reihe von Gattungen, die einen durchaus südlichen Charakter haben. Unter den Ischnochitoniden sind besonders bemerkenswert *Stenoplax* (Philippinen, Peru bis Mittelamerika, Westindien), *Radsiella* (Sitka, Kalifornien, Feuerland, Kap), *Callistochiton* (Australien, Rotes Meer, Japan, Kalifornien bis Chile, Florida), *Nuttallina* (Japan, Kalifornien), *Callistoplax* (China, Zentralamerika), *Ischnoradsia* (Australien, Japan). Bei allen diesen Gruppen ist der pazifische Ursprung nach ihrer Verbreitung wahrscheinlicher als der europäische. Dasselbe gilt auch von *Chaetopleura* (Australien, Amerika von Massachusetts und Kalifornien bis Kap Hoorn). Simroth fügt freilich hinzu: „Wären die nördlichen Vorkommnisse erloschen, so könnten Theoretiker die Wanderung durch den südlichen Pazifik gehen lassen.“ Wer ist denn der größere „Theoretiker“, wer die historische Ausbreitung ohne Vorurteil aus der gegenwärtigen Verbreitung und aus den fossilen Resten von Fall zu Fall zu entscheiden sucht oder wer einer einzigen Theorie alle Tatsachen gewaltsam unterordnet, und alles was nicht recht paßt, für zweifelhaft oder falsch bestimmt erklärt? Die atlantischen Küsten könnte *Chaetopleura* um Kap Hoorn oder bis zum Miozän zwischen beiden Amerika hindurch erreicht haben. Auch bei *Lepidozona* (Australien, Neuseeland, Philippinen, China, Sitka bis Kalifornien, Portugal, Kap Verden, Kap) ist die Ausbreitung vom Großen Ozean durch das amerikanische Mittelmeer hindurch sicher die einfachste Erklärung, die am besten den Tatsachen gerecht wird. *Angasia* (Ceylon, Philippinen) ist indisch. Von Europa bez. dem nordatlantischen Ozeane möchte ich höchstens *Callochiton* und *Ischnochiton* herleiten, doch sind auch hier noch Zweifel an der Richtigkeit dieser Annahme möglich. Zweifelhaft ist auch *Plaxiphora* unter den Mopaliiden (Australien, Südamerika, Tristan da Cunha, England). *Cryptoplax* ist indopazifisch. Dasselbe gilt bei den Chitoniden von *Tonicia* (Suez, Philippinen, Australien, Neuseeland, Polynesien, Falklandinseln bis Kalifornien, Westindien). Dem *Sclerochiton* (Torresstraße) entspricht

Radsia (Chile, Galapagos). Ebenso sind die Untergattungen von *Acanthopleura* rein südlich (Philippinen, Australien, Polynesien; Chile, Galapagos, Westindien, Bermudas; Kap Verden, Mauritius, Komoren, Ostafrika). Die Resultate der Sibogaexpedition können nur für unsere Deutung sprechen. „*Callochiston carpenteri*, malaiisch ist nächst verwandt mit *C. gabbi* vom kalifornischen Golf, also Symmetrie" sagt Simroth, also nordpazifische Formen, ist wohl richtiger. Ebenso müssen wir *Acanthochites* für pazifisch halten, wenn die malaiische Art am nächsten steht einer neuseeländischen und dann den verschiedenen amerikanischen Formen. Während Simroth in den Placophoren eine klare Bestätigung seiner Theorie sieht, müssen wir das Gegenteil annehmen. Die Verbreitung dieser Mollusken spricht entschieden dafür, daß die Ausbreitung der meisten lebenden Gruppen von eigenartiger Verbreitung nicht von Europa, sondern vom Großen Ozean ausgegangen ist. Über die Heimat der ganzen Amphipleurenklasse ist damit natürlich noch nichts gesagt, diese entzieht sich vor der Hand noch unserer Feststellung.

E. Würmer.

1. Anneliden.

Auch der Kreis der Würmer muß uns hier beschäftigen, einmal weil Simroth aus ihm ebenfalls Beweismaterial für seine Hypothese zu gewinnen sucht, und dann weil wir selbst schon die Verbreitung einer Wurmordnung eingehend untersucht haben. Zunächst besprechen wir die Anneliden (S. 428—434) und zwar die Oligochaeten. Hier gesteht Simroth selbst, er finde sie „für die Zwecke der Pendulationstheorie sehr wenig geeignet." Natürlich ist da nicht die Theorie schuld, sondern das moderne System. Gegen diese unberechtig e Auffassung hat schon der berufene Mann, der beste Kenner der Oligochaeten, Michaelsen, energisch Protest eingelegt[1]). Ich kann mich also hier ganz auf die Verbreitung beschränken und werde in kurzen Zügen das wesentlichste darüber angeben, wie ich es eingehender in einer früheren Schrift erörtert habe[2]), deren Resultaten auch Michaelsen im wesentlichen zugestimmt hat. Dabei müssen wir wieder die außereuropäischen Formen ins Auge fassen, während Simroth gerade diese vollständig vernachlässigt und nur ein paar Beispiele von den nordischen Lumbriciden u. Lumbriculiden erwähnt. Seine europäische Heimat paßt eben nur bei diesen Formen einigermaßen gut.

Von den terrikolen Familien zeigen die Moniligastriden die beschränkteste Verbreitung. (Südindien, Ceylon, Birma, Sumatra, Borneo, Philippinen). Wir haben keinen Grund, sie aus einem anderen

[1]) Michaelsen, W., Pendulationstheorie und Oligochaeten. Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum. 25. 1908. S. 153—175.

[2]) Arldt, Th., Die Ausbreitung der terrikolen Oligochaeten im Laufe der erdgeschichtlichen Entwicklung des Erdreliefs. Zool. Jahrb. Abt. f. Systematik usw. 26. 1908. S. 285—318.

Gebiete herzuleiten. Besonders wichtig ist die Familie der Megascoleciden. In deren Entwicklung hat das hinterindisch-malayische Gebiet eine eigenartige Rolle gespielt. Es ist eine bemerkenswerte Tatsache, mit der Michaelsen uns bekannt gemacht, daß im indisch-australischen Gebiete die ältesten Formen vorwiegend in Vorderindien und auf Neuseeland sich finden, in den mittleren Gebieten aber fehlen (*Octochaetus*). Jüngere Formen finden wir auf Ceylon und in Australien (*Megascolex* u. a.). Die höchstentwickelten Gattungen aber leben im hinterindisch-malaiisch-papuanischen Gebiete (*Pheretima*). Die Deutung dieser Tatsachen ist klar, die Tiere haben ihr Verbreitungs- und Entwicklungszentrum im Osten der orientalischen Region. Die Simrothsche Annahme einer europäischen Urheimat gibt für diese eigenartigen Beziehungen nicht den Schatten einer Erklärung. Gehen wir nun zu den Einzelheiten der Verbreitung über. Die primitivste Gattung auf die alle anderen Megascoleciden zurückgehen dürften, ist *Eodrilus* (früher *Notiodrilus*), der in Südamerika, Süd- und Westafrika, Madagaskar, Australien, Neukaledonien, Neuseeland nachgewiesen ist, und zwar findet er sich auf den Festländern in typischen Reliktengebieten. Er ist also ein uralter Bewohner des Südens, und ich habe ihn daher mit dem triasischen Südkontinente zusammengebracht, der seine Ausbreitung deutlich erklärt. Daß die Zurückdatierung der Gattung bis zur Trias sich rechtfertigen läßt, habe ich an anderer Stelle näher ausgeführt. Ähnlich zerstreut verbreitet ist *Microscolex*, der unter anderem die subantarktischen Falkland-Inseln, Süd Georgien, Crozetinseln, Kerguelen, Marioninsel, Macquarie-, Auckland-, Antipoden- und Campbellinseln in nahe verwandten Arten bewohnt, die z. T. *Eodrilus* sehr nahe stehen. Da diese Tiere euryhalin sind, kann an ihrer Ausbreitung die Westwindtrift mitgewirkt haben. Jedenfalls sind sie aber sicher südlichen Ursprungs, ebenso wie alle ihre Verwandten aus der Gruppe der Acanthodrilinen. Diese sind besonders stark in Australien und Neuseeland vertreten, dazu kommen zwei Gattungen von Madagaskar und den Seychellen und endlich *Chilota* und *Yagansia*, die im patagonischen Gebiete und Südafrika leben, wozu noch eine Art von *Chilota* auf den Kap Verdischen Inseln kommt. Hier haben wir also einen deutlichen Hinweis auf die Südatlantis.

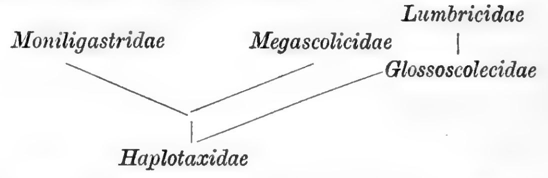
An die australische Gattung *Diplotrema* schließen die höher organisierten Megascoleciden sich an. Da von diesen ebenfalls im australischen Gebiete die primitivsten Gattungen leben, können wir annehmen, daß sie von hier ihren Ausgang nehmen. Ihre Höchstentwicklung haben sie dann aber in dem benachbarten indonesischen Gebiete erfahren. Nur ganz unwesentlich greift die Unterfamilie über die angegebenen Gebiete hinaus. *Perionyx* ist wahrscheinlich ziemlich spät nach Ostafrika gelangt, *Pheretima* nach Japan. Früher müssen *Notoscolex* und *Plutellus* Nordamerika erreicht haben, wahrscheinlich über Südamerika, wo sie später durch jüngere Formen wieder verdrängt wurden. Den alten Kontinenten des Nordens fehlt auch diese Unterfamilie vollständig. Die nahe verwandten Gruppen der Octochaetinen, Diplocardinen und Trigastrinen läßt sich auch nur mit

Zuhilfenahme der Südatlantis verstehen, besonders die Verbreitung von *Dichogaster* (Mittelamerika, Westindien, tropisches Afrika, westliches Vorderindien). Bei den Diplocardinen bin ich allerdings geneigt, den Ursprung im nordöstlichen Asien zu suchen, weil sie aus demselben Stamme wie die indischen Octochaetinen in einer Zeit hervorgegangen sein müssen, in der eine direkte Verbindung mit Südamerika nicht anzunehmen ist. Europa ist aber, jedenfalls an ihrer Entwicklung ganz unbeteiligt. Von den noch fehlenden Unterfamilien sind die Eudrilinen rein tropisch-äthiopisch, die Ocnerodrilinen südatlantisch von Niederkalifornien bis ins tropische Afrika. Von hier ist eine Gattung bis Ägypten vorgedrungen. Zwei afrikanische Gattungen *Nematogenia* und *Gordiodrilus* haben auch in Südamerika Vertreter, die aber vielleicht eingeschleppt sein könnten. Dagegen findet *Ocnerodrilus* sich sicher auf beiden Seiten vom Atlantischen Ozean. Von den zahlreichen Tieren der Megascoleciden (7 Unterfamilien, etwa 70 Gattungen) hat nicht eine einzige terrestrische Art Europa erreicht, hier findet sich einzig und allein eine Litoralart. Indessen besagt das nicht viel, da an der Küste lebende Oligochaeten durchweg weite Verbreitung besitzen und offenbar leicht passiv verschleppt werden, wie wir schon bei *Microscolex* erwähnten. Diese Art ist *Pontodrilus litoralis* (Südfankreich, Sardinien), den Simroth vielleicht als Beweis für den europäischen Ursprung ansehen möchte. Die übrigen Arten gehören fast sämtlich dem indopazifischen Gebiete an, von Ceylon bis Japan, Hawaii und den Chathaminseln, Westmexiko, Jamaika, Florida, Brasilien. Australisch sind auch die von Michaelsen als Vorläufer von *Pontodrilus* angesehenen *Plutellus* und *Diplotrema.*

In den Glossoscoleciden treffen wir eine Familie, die sich durch die Südatlantis am besten verstehen läßt. Ihre beiden Hauptgruppen sind neotropisch bez. aethiopisch. Zwei sind auch nach Europa gelangt. *Hormogaster* lebt in Tunis, Sizilien, Sardinien, Toskana, Rom. Sein Verbreitungsweg ist klar, unsicher kann nur die Richtung sein. Da seine Verwandten ausgesprochen südatlantisch sind, so dürfte er wohl in Nordafrika sich ausgebildet haben. Sein Weg entspricht dann dem, den im Miozän bez. etwas vorher eine ganzeAnzahl afrikanischer Formen eingeschlagen haben. Dann ist Europa auch von den in Südamerika heimischen *Criodrilus* und *Sparganophilus* erreicht werden, beides limnische Formen. *Criodrilus* findet sich in Mitteleuropa und Südrußland, *Sparganophilus* in Südostengland. Die Einwanderung kann mit *Hormogaster* etwa gleichzeitig erfolgt sein, indessen kann man hier nicht sehr bestimmte Schlüsse ziehen. Europa kommt jedenfalls als ihr Verbreitungszentrum nicht in Frage, eher noch Nordamerika.

Die einzige Familie der Regenwürmer, die in Europa größere Bedeutung erlangt hat, sind die Lumbriciden. Ihre Urheimat möchte ich freilich nach ihren verwandtschaftlichen Beziehungen eher in Nordamerika suchen. Zu den Lumbriciden gehört nun auch *Octolasium mima* (Sardinien bis Triest), in dem Simroth „einen typischen Rest unter dem Schwingungskreise“ von den tropischen Riesenregenwürmern sieht. Das ist etwa gerade so, als wenn wir im Wildpferde

einen Rest der früher bei uns lebenden Rhinocerotiden sehen wollte, da die tropischen Riesenregenwürmer einer ganz anderen Familie angehören, die nach Michaelsen phylogenetisch ziemlich von den Lumbriciden entfernt steht. Denn die Familien der Regenwürmer ordnen sich nach Michaelsen wie folgt:



Von den limicolen Oligochaeten ist auch noch einiges zu bemerken. Die Alluroididen leben nur in Britisch Ostafrika, die sehr tief stehenden Phreodriliden in Chile, auf den Falklandinseln, Kerguelen, Neuseeland. Beide weisen nirgends Beziehungen zu Europa auf. Dagegen sind bei uns die anderen sechs Familien vertreten. Über sie ist im allgemeinen nichts besonderes zu sagen, als daß auch ihre Gattungen sich nicht alle von Europa herleiten lassen. Die Familien sind sicher uralt und lassen sich deshalb palaeogeographisch nur schwer analysieren, zumal wir wahrscheinlich von ihnen viele exotische Formen noch nicht kennen. Von den bis jetzt beschriebenen 36 Lumbriculiden leben 20 im Baikalsee, 9 in Europa, 6 in der Union, 1 in Nordsibirien. Hiernach haben sich diese Gattungen wahrscheinlich in Asien ausgebildet. Dafür spricht, daß gerade im Baikalsee sich die altertümlichsten Lumbriculiden finden, wie *Lamprodrilus*. Daß dieser nur „mechanisch nordwärts bis in den Baikalsee geschoben wurde", kann man wohl nicht als sehr einleuchtend bezeichnen.

Bei den anderen Anneliden können wir uns beträchtlich kürzer fassen. Unter den Polychaeten (S. 431—434) zählt Simroth nach Izaka die Verbreitung der Arten von *Trypanosyllis* auf und schließt daraus auf Ausbreitung vom Mittelmeer. Ebensogut kann man sie aber auch für indopazifisch halten und annehmen, daß sie erst spät den nordatlantischen Ozean und das Mittelmeer um die Südspitze von Südamerika herum erreicht hat. Jedenfalls ist der europäische Ursprung durch die Verbreitung durchaus nicht eindeutig bestimmt. Auf die Spekulationen über die Archanneliden einzugehen, haben wir keine Veranlassung; wir möchten hier nur wieder einmal auf die Inkonsequenz hinweisen, daß einmal primitive Formen unter dem Schwingungskreise (*Octolasium*, *Woltereckia*), einmal unter dem Kulminationskreise (*Lamprodrilus*) die Richtigkeit der Pendulationslehre beweisen sollen!

Nun bleiben uns noch die Hirudineen. Daß der eine Landblutegel *Xerobdella lecomtei* aus den Südostalpen mit aller Sicherheit den Landursprung aller Hirudineen beweisen soll, ist eine bloße Vermutung. Dem unbefangenen Beurteiler beweist dieser Blutegel nicht mehr als alle Landblutegel der Tropen. Hier sei nur noch auf

eine Verbreitungstatsache hingewiesen. Der Landblutegel *Haemadipsa* (Madagaskar, Ceylon, Indien, Japan, Malaiische Inseln, Neuguinea, Südaustralien) steht nahe dem neotropischen *Cylicobdella.*

2. Molluskoiden.

Damit verlassen wir die Anneliden und betrachten zunächst die Klassen, die man früher als Molluskoiden zusammenfaßte. Zuerst erwähnen wir die Brachiopoden (S. 417). Unter den Terebratuliden ist *Kraussina* (Südafrika, Neuseeland) ganz südlich, *Laqueus* (Japan, Korea, Kalifornien) nordpazifisch. Die jetzt wesentlich pazifische *Terebratella* ist freilich bei uns seit dem Lias fossil bekannt und kann sich also von uns aus ausgebreitet haben. Es gibt aber doch auch Beziehungen, die sich dadurch nicht erklären lassen, so wenn die tertiäre *Magellania patagonia* auch auf Neuseeland fossil sich findet, und andere patagonische Arten ihre nächsten Verwandten ebenfalls in Neuseeland besitzen[1]). So ist *Magellania ameghinoi* vielleicht sogar identisch mit *M. novara.* Von Beziehungen lebender Terebratellen erwähnen wir *Terebratella dorsata* (Chile, Patagonien, Kerguelen), *Magellania venosa* (ebendaselbst). Fossil sind diese Gruppen in Südamerika vertreten. Nach Simroth müßten beide Arten früher bei Europa gelebt haben. Ähnliche Beziehungen treffen wir bei *Terebratula moseleyi* und *T. uva. Terebratulina crossei* ist bekannt von Japan und Patagonien, *Rhynchonella nigricans* von Kerguelen und Neuseeland, *Discina striata* von Brasilien und Westafrika. Das sind ja schließlich nicht viel Einzelbeispiele. Wir müssen aber dabei doch berücksichtigen, daß wir überhaupt nicht viel über hundert lebende Brachiopodenarten kennen. Was die fossilen Formen anlangt, so kann man nicht behaupten, daß die ältesten Brachiopoden europäisch sind, da wir aus dem Kambrium auch nordamerikanische Arten kennen, so von *Iphidea, Acrothele.* Die uralte *Lingula* war früher wohl weit verbreitet. Ihre noch lebenden Arten beweisen aber keinesfalls die Herkunft von Europa. Vielmehr ist die Familie jetzt ziemlich ausgesprochen pazifisch. Die zwei Arten von Florida und Martinique bilden keine Ausnahme, da das amerikanische Mittelmeer bis vor geologisch kurzer Zeit einen Teil des Großen Ozeans bildete. Einzig und allein *Lingula parva* (Westafrika) stammt aus nichtpazifischem Gebiete. Von einer schlagenden Übereinstimmung der Brachiopoden mit der Pendulationstheorie kann also ebenfalls nicht die Rede sein.

Von den Bryozoen (S. 418—419) ist noch viel weniger zu sagen, da ihre geographische Verbreitung nicht sehr durchgearbeitet ist. Nur ein paar Bemerkungen machen sich nötig. Wenn *Pectinatella* eine Art in Japan, eine in Nordamerika besitzt, so vermag ich darin nicht transversale Symmetrie infolge zweiseitiger Ausbreitung von

---

[1]) v. Jhering, H. Les Mollusques fossiles du Tertiaire et du Crétacé supérieur de l'Argentine. Anales del Museo Nacional de Buenos Aires. 14. 1907. S. 476, 478.

Europa her zu sehen, sondern ich muß zunächst an eine Verbreitung im nordpazifischen Landgebiete denken. Für pazifisch möchte ich auch *Cephalodiscus* halten, für den ich die Verbreitung Japan, Sundainseln, Patagonien angegeben finde. Beide Gattungen sind nicht fossil bei uns bekannt, was jedenfalls nicht gegen den pazifischen Ursprung spricht.

Daraus, daß eine Reihe Tunikaten (S. 419—420) sich unter dem Schwingungskreise finden, darf man wohl nicht wichtige Schlüsse ziehen. Und was kann es gar mit der Pendulation zu tun haben, wo die ersten Appendicularien entdeckt wurden.

3. Platyhelminthen.

Mehr Interesse bieten wieder die geographisch besser durchgearbeiteten Plattwürmer (S. 421—428). Wenn der Cestode *Linstowia* sich in *Perameles* und *Echidna* in Australien und in den südamerikanischen Didelphyiden findet, wenn der Rundwurm *Gigantorhynchus* seine Arten auf den australischen *Perameles* und die neotropischen *Myrmecophaga, Gypagus, Cathartes* und *Cariama* verteilt, dann ist nach Simroth „der Schluß wohl ganz unbedenklich, daß die Schmarotzer als Genera mit den Beutlern von Europa stammen.“ Unbedenklicher dürfte wohl der Schluß sein, daß beide Genera spezifisch australisch-neotropisch sind, zumal sich die Beutler eben auch nicht von Europa herleiten lassen, wie wir früher gesehen haben. Unter den Trematoden finden wir ähnliche Beziehungen bei *Temnocephala*, den Simroth als Beweis für die Pendulation ins Feld führte. Die Gattung bewohnt Java, die Philippinen, Celebes, Australien, Tasmanien, Neuseeland, Chile, Brasilien. Die malaiische Art beweist trotz Simroth nichts dagegen, daß dieGattung eine südpazifische ist. Dies ist vielmehr in gleichem Grade wahrscheinlich wie die Herkunft von Europa. Selbst die Entdeckung der verwandten Gattung *Scutariella* in Montenegro bringt keine Entscheidung, es handelt sich hier eben um verschiedene Gattungen, im pazifischen Gebiete nur um verschiedene Arten. Tatsache ist jedenfalls, daß die indoaustralischen den neotropischen Formen näher stehen als beide der europäischen. Daß *Temnocephala* früher in Europa auch gelebt hat, ist durch *Scutariella* noch nicht bewiesen, infolgedessen kann aber auch von „einer wahrhaft glänzenden Bestätigung“ des Simroth'schen Schlusses keine Rede sein. Auch bei *Bilharzia* (Ostafrika, Japan) ist der europäische Ursprung durchaus nicht sicher.

Wenden wir uns nunmehr den Turbellarien und zwar zuerst den Nemertinen (S. 424—426) zu, so können wir auch hier Simroth nicht in allem beistimmen. So kann man doch wohl die pazifisch pelagischen Pelagonemertinen auf keinen Fall von Europa herleiten. Simroth scheidet sie allerdings auch aus der Betrachtung aus. Unter den Prosorhochmiden ist der landbewohnende *Geonemertes* am eigenartigsten verbreitet, (Rodriguez, Neuguinea, Palau-Inseln, Australien, Neuseeland, Bermudas). Einen zwingenden Hinweis auf europäische

Abstammung vermag ich darin nicht zu sehen, vielmehr ist hier auch bei Berücksichtigung der verwandten Gattungen von Amboina und Süd- und Westeuropa die Herkunft noch ganz zweifelhaft, besonders durch das Vorkommen auf den Bermudas, das übrigens auch durch die Pendulation in keiner Weise erklärt wird. Bei *Emplectonema* (Europa, Nordafrika, Nordamerika, Japan, Patagonien, Chile, Neuseeland) haben wir nach Simroth „ein typisches Bild, von uns aus über den Nordpol nach dem Pacific", zumal auch die übrigen Gattungen nordatlantisch und nordpazifisch zugleich sind. Hier kann man den Weg durch den arktischen Ozean, der ja im Tertiär wohl kaum vereist war, allenfalls annehmen, wiewohl auch eine Wanderung zwischen beiden Amerika hindurch denkbar ist. Jedenfalls ist aber der nordpazifische Ozean als Heimat wahrscheinlicher als der nordatlantische, da die Gattung eben den Süden nur auf der pazifischen Erdhälfte erreicht hat, nicht aber auf der atlantischen, wo sie nur bis zu den Kap Verdischen Inseln vorgedrungen ist.

Über Acoelen, Rhabdocoelen und Alloiocoelen brauchen wir nichts weiter zu erörtern, nur kann natürlich auch bei *Plagiostoma lemani* von einem mechanischen Untertauchen keine Rede sein. Geeigneteres Material bilden unter den Dendrocoelen die terrikolen Trikladen. Nach Simroth ist die Heimat aller Familien Europa. Wie steht es aber in Wirklichkeit? Die Leimacopsiden kennt man nur aus Südamerika. In der artenreichen Familie der Geoplaniden leben von *Geoplana* 62 Arten in Südamerika, 35 in Australien, 23 auf Neuseeland, 6 in der orientalischen, 2 in der äthiopischen Region, 1 in Japan. Diese Zahlen sprechen deutlich dafür, daß die Ausbreitung nicht von uns ausging, wo die Gattung ebenso wie in Nordamerika völlig fehlt, zumal auch die eine Sektion von *Geoplana* auf beiden Seiten des Großen Ozeans sich findet. *Geoplana* muß als südpazifische Gattung angesehen werden, die nur ganz vereinzelt in jüngster Zeit über die Grenzen von Australien hinaus sich ausgebreitet hat. Die annähernde Zahlengleichheit der Arten zwischen beiden Ufern des Großen Ozeans ist zwar ganz interessant und könnte eher für unsere Anschauung ins Feld geführt werden, ist aber doch nicht mehr als eine Spielerei mit Zahlen. Unser Schluß wird durch die übrigen Gattungen nur bestätigt, von denen sich drei in Südamerika, 1 im indoaustralischen Gebiete finden. *Pelmatoplana* endlich ist vorwiegend orientalisch und von Indien aus auch nach Afrika gelangt. Die Bipaliiden finden sich alle nach Simroth im Ostpolgebiete, das er, weitherzig genug, bis nach Madagaskar und Japan rechnet. Hier können wir nach der Verbreitung zu keiner anderen Annahme kommen, als daß die Familie von Indien aus sich ausgebreitet hat. Für eine Herkunft von Europa fehlt auch hier jeder Beweis. Die Cotyloplaniden (Kap, Lord Howe Insel) sind ebenfalls ausgesprochen südlich, und zwar nach ihrer Verbreitung sehr alte Bewohner der Südkontinente. Unter den Rhynchodemiden ist *Dolichoplana* ausgesprochen südlich, indem er gerade der holarktischen Region völlig fehlt. Wenn dieselbe Art *D. feildeni* auf Ceylon, Singapore,

Java, Guayana, Barbados lebt, so ist das doch eine ausgesprochene südpazifische Beziehung. Der Artenzahl nach ist Indoaustralien das Hauptgebiet der Gattung (4 australisch, 3 orientalisch). Von hier sind 2 Arten nach Afrika, 1 nach Südamerika gelangt, Ebenso liegt von *Platydemus* der Schwerpunkt in Australien (24 Arten, 3 orientalisch, 1 südäthiopisch). Hiernach können wir auch bei dem auch bei uns vorkommenden fast kosmopolitischen *Rhynchodemus* eine südliche Heimat für möglich halten, auf keinen Fall beweist er allein den europäischen Ursprung. Die anderen Gattungen repräsentieren vielleicht eigene Familien. Von ihnen ist *Amblyplana* ausgesprochen südatlantisch (1 Jamaica, 7 Afrika, 1 Ceylon), *Othelosoma* westafrikanisch, *Nematodemus* findet sich auf Ceylon. Nur *Microplana* ist europäisch, und vielleicht die einzige Gruppe, die wir mit einiger Sicherheit als ursprünglich europäisch ansehen können. Wir sehen, nichts weist auf einen europäischen Ursprung gerade der wichtigeren Geoplanarien. Deren Gruppen verteilen sich vielmehr ihrer mutmaßlichen Herkunft nach sehr gut auf die alten Kontinente südlich der Mediterranzone, wie folgende Übersicht zeigt.

Leimacopsidae: Südamerika.
Geoplanidae: Südpazifischer (oder antarktischer?) Kontinent.
Rhynchodemidae: Australien.
Bipaliiden: Ostindien.
Nematodemus: Ceylon. *Cotyloplanidae*: Gondwanaland.
Microplana: Mitteleuropa. *Othelosoma*: Westafrika.
Amblyopelma: Südatlantis.

Wir glauben, daß die Annahme derart räumlich geschiedener Entwicklungszentren erklärt besser die eigenartige Verbreitung dieser Würmer, und hoffen dies später noch eingehender zeigen zu können. Unter den Polycladen finde ich *Leptoplana californica* auch von den Chatham Inseln angegeben, eine ausgesprochene pazifische Beziehung. Sonst läßt sich über diese Gruppe zur Zeit kaum etwas sagen.

F. Andere Tiere.

1. Echinodermen.

Bei den noch fehlenden Tierkreisen werden wir noch summarischer verfahren können, zumal es sich bei den Echinodermen und Coelenteraten um so ausgesprochen marine Gruppen handelt, daß sie von der Pendulation kaum hätten beeinflußt werden können, selbst wenn es eine solche gäbe, man müßte denn gerade beide Kreise mit Simroth ihrer jetzigen Lebensweise zum Trotz ebenfalls vom Lande herleiten wollen. Werfen wir nun zunächst einen kurzen Blick auf die Echinodermen (S. 412—416) und zwar zunächst auf die Seeigel. Auch bei diesen schließt Simroth in vielen Fällen ganz unberechtigt, daß diese Tiere früher auch in den europäischen Meeren gelebt hätten.

Unter den Spatangiden sind zu nennen *Maretia* (Indischer Ozean, Australien, Neukaledonien, Japan), *Lovenia* (Kap, Rotes Meer, Malaiischer Archipel, China, Japan, Hawaii, Westamerika), die bei uns nicht fossil nachgewiesen sind, während bei *Moira* (Kalifornien, Westindien, Rotes Meer, Sansibar) an mittelmeerischen Ursprung gedacht werden kann, in welchem Falle die Ausbreitung spätestens im Miozän erfolgt sein müßte. Die beiden ersten Gattungen sind aber ausgesprochen indopazifisch. Bei den Holasteriden ist *Palaeopneustes* (1 Ostindien, 2 Westindien) zwar auch aus dem europäischen Eozän bekannt, doch beweist dies noch nicht unbedingt den europäischen Ursprung der Gattung, die im Alttertiär ein Glied der Fauna des mediterranen Gürtels war. Schon im Miozän hat sie in Westindien einen fossilen Verwandten in *Asterostoma*. Ist hier die Herkunft von Europa wenigstens denkbar, so sehen wir eine ausgesprochen indopazifische Gruppe in *Cionobrissus* (Arafura See), *Limnopneustes* (Indopazifisch, Karibisch), *Neopneustes* (Karaibisch). Indopazifisch ist weiter *Homolampas* (indopazifisch, dazu Panama, Florida, Brasilien). Ebensowenig haben wir Veranlassung von Europa herzuleiten *Aceste* (indopazifisch, westatlantisch, Kamerun) und *Palaeotropus* (Philippinen, Westindien, Azoren). Wenn auch einzelne dieser Gattungen, fossilen europäischen ähnlich sind, wie *Palaeotropus* dem senonischen *Ananchytes*, *Homolampas* dem kretazeischen *Holaster*, so muß doch die Ausbreitung selbst dann nicht in der von Simroth angenommenen Weise vor sich gegangen sein, wenn die lebenden Gattungen direkt aus den fossilen hervorgegangen sind. *Holaster* ist übrigens im atlantischen Tertiär fossil nachgewiesen. Warum soll da aus ihm nicht im pazifischen Gebiete *Homolampas* hervorgegangen sein? Und ebenso haben wir keinen Grund zu der Annahme, daß *Palaeotropus* das pazifische Gebiet auf zwei getrennten Wegen erreicht haben müßte. Unter den Cassiduliden sei *Nucleolites* (Neuseeland, Bahama, Madeira) erwähnt. Die Gattung lebte bis ins Tertiär bei uns und kann sich von uns ausgebreitet haben, dann aber wohl dauernd in südwestlicher Richtung, sodaß sie Neuseeland auf dem Wege über das amerikanische Mittelmeer erreichte. *Echinoneus* (Indopazifisch, Australien, Karaibisches Meer, Florida) fehlt bei uns völlig, nur auf den Antillen hat er im Miozän fossile Reste hinterlassen. Unter den Clypeastriden sind indopazifisch: *Echinodiscus* (Indischer Ozean, Philippinen, Japan, Neuseeland), *Astriclypeus* (China, Japan), *Echinorachnius* (Neuseeland, Australien, Indien, Japan, Kamtschatka, West- und Ostküste von Nordamerika, also ein ganz geschlossenes Gebiet, nach Simroth nur Symmetrie!), südatlantisch *Rotula*, amerikanisch *Mellita*, *Encope*, *Mellitella*; keine dieser Gattungen hat in Europa Reste hinterlassen. Auch verwandte Gattungen der Scutellinen finden sich in Europa erst im Miozän, während sie in Südamerika schon im Unteroligozän, in Nordamerika im Eozän auftauchen. Bei *Clypeaster* ist dagegen eher an eine vom Mittelmeer ausgehende Verbreitung zu denken.

Auch unter den regelmäßigen Seeigeln fehlen ähnliche Beziehungen nicht. Wir erwähnen unter den Diadematiden *Arbasia*

(amerikanisch), *Dermatodiadema* (Indischer Ozean, Galapagos, Kuba), *Caenopedina* (Indischer Ozean, Japan, Karibisches Meer), *Aspidodiadema* (Nicobaren, Philippinen, Juan Fernandez, Chile, Karibisches Meer, Tiefen des Atlantischen Ozeans). Keine Gattung ist bei uns vertreten. Der europäische Ursprung ist weiter zweifelhaft bei *Centrostephanus* (Australien, westl. Mittelamerika, Kanarische Inseln, Mittelmeer), mindestens dürfte diese Reihenfolge entweder von vorn oder von hinten gelesen, den Gang der Ausbreitung bezeichnen. Gleiches vermute ich bei *Coelopleurus* (indopazifisch, Karibisches Meer, im Eozän Europa), vielleicht auch bei dem indisch-mittelamerikanischen Echiniden *Psammechinus*, der in Kreide und Tertiär bei uns, im Tertiär auch in Südamerika fossile Reste hinterließ. Bei den Echinothuriden ist *Hapalosoma* (Philippinen, Neuguinea) rein pazifisch. Auch die anderen Gattungen haben meist hier ihre Hauptverbreitung, wenn sie auch gleichzeitig im nordatlantischen Ozean sich finden wie *Phormosoma*, *Echinosoma*, *Calveria*, *Araeosoma*, *Sperosoma*. Ob alle diese Gattungen bei uns sich entwickelt, ist noch durchaus nicht ausgemacht, zumal keine dieser Gattung bei uns fossil vorkommt, nur eine verwandte fossile Gattung *Echinothuria* im Senon. Es macht den Eindruck, als ob unsere europäischen Arten eher vom indopazifischen Gebiet zu uns gelangt seien als umgekehrt. Unter den Cidariden endlich sind hervorzuheben *Chondrocidaris* (Mauritius, Hawaii „in weitester Ostpolstellung“!), *Goniocidaris* (Australien, Japan), *Histocidaris* (Philippinen, Neuguinea), *Phyllacanthus* (Rotes Meer, Indien, Australien), sämtlich also ausgesprochen indopazifische Gattungen.

Auf die Seesterne geht Simroth nicht näher ein, nur bringt er hier wieder eins der vielen aber trotzdem nichts beweisenden Beispiele, daß eine Art im Süden in größeren Tiefen lebt. Mir ist bei ihnen auch keine auffällige Verbreitungstatsache bekannt, ich glaube aber, daß es an solchen auch hier nicht fehlen wird. Für die Schlangensterne bringt Simroth wieder Material nach Hamann, das einer Umwertung bedarf. Ausgesprochen pazifisch sind *Ophionephthys* (Philippinen, Westindien, Brasilien), *Ophichelus* (Fidschi-Inseln, Barbados, nach Simroth Symmetrie! bei 100° Meridianabstandsdifferenz), *Hemipholis* (Korea, Guayaquil, Westindien), *Ophiostigma* (Formosa, westl. Mittelamerika, Westindien, St. Vinzent, Kap Verden), *Ophiomastus* (Ostindien, Fidschi Inseln, Westindien), *Ophiocharta* (Fidschi - Inseln, Westindien, auch Symmetrie!), *Ophiolepis* (Andamanen, Golf v. Mexico), *Ophiopyren* (Indischer Ozean, Fidschi Inseln, Antillen, scharfe ? Symmetrie!) Keine dieser Gattungen hat in Europa Reste hinterlassen. Dies gilt dagegen von *Ophioderma*, allerdings nur aus Muschelkalk und Lias. Jedenfalls hat er sich also sehr früh ausgebreitet. Die Verbreitung beschränkt sich im wesentlichen auf den mittelmeerischen Gürtel in 15 Arten: Tongainseln, Westindien, Südostküste von Nordamerika, Mittelmeer, geht aber von hier auch in den südatlantischen Ozean in 3 Arten: Brasilien, S. Thomé, Südafrika. Ich möchte also seine Heimat am

ehesten im mittelatlantischen Gebiete suchen. *Pectinura* (mediterran und pazifisch) ist zweifelhaft.

Bei den Haarsternen endlich sieht Simroth den Grund für die auffällige Tatsache, daß die lebenden Tiere nur bei Japan aus dem Bereiche der Tiefsee heraufsteigen, in der polaren Pendulationsphase dieses Gebietes. Ja, da müßten sie doch in derselben Höhe sich auch bei Kalifornien finden, in scharfer transversaler Symmetrie! Und erst recht unter dem Schwingungskreise bei Südafrika oder im Beringsgebiet! Auch hier braucht man nur die letzten Folgerungen aus der Pendulation zu ziehen, um ihre Unhaltbarkeit zu erkennen. Unter den fossilen Knospenstrahlern (Blastoideen) finden wir mehr nordamerikanische wie europäische Formen, besonders die obersilurischen sind nearktisch, die Anklänge an die noch älteren Blasenstrahler (Cystoideen) zeigen. Auch bei diesen steht Nordamerika an Reichtum kaum hinter Europa zurück, und ähnlich ist es bei den echten Armlilien (Crinoideen). Wenn sonst Simroth immer den Schwingungskreis als Schöpfungsgebiet ansieht, so darf er nicht bei Gelegenheit den ganzen nordatlantischen Quadranten heranziehen, denn dieser ist doch vor anderen durchaus nicht begünstigt, besonders wenn es sich um Meeresorganismen handelt.

2. Coelenteraten.

Es bleiben nun noch die Coelenteraten (S.434—441). Hier ist nichts besonders neues zu sagen. Auf die Frage, ob die Tiere auf dem Lande oder im Meere entstanden sind, konnten wir hier nicht näher eingehen, da dies Aufgabe der speziellen Fachmänner ist, aber nicht die des Bio- und Palaeogeographen. Bekehrt hat uns allerdings Simroth noch nicht zu seiner Auffassung. Wir können deshalb hier auch nur wenig Einzelheiten erörtern, zunächst von den Cnidariern. Unhaltbar erscheint es uns aber, wenn Simroth biologische Anpassungen in Parallele setzt, wie die Süßwasserquallen von Brasilien und vom Tanganjika und Quallen, die bei Lissabon, in Südwestafrika und Südostaustralien zum Laichen in die Flußmündungen gehen. Wenn eine Koralle sich gleichzeitig an der Ostküste von Nordamerika und auf den Südseeinseln findet, so hält Simroth eine direkte Verbreitung zwischen beiden Gebieten aus physischen Gründen für unmöglich, den viel weiteren Weg von Europa aus nach beiden Gebieten sollen sie ausgeführt haben. Einerseits sollen alle Coelenteraten aus dem Süßwasser stammen nud jede Süßwasserform wird als Relikt gedeutet, dann sagt aber Simroth wieder: „Darf man mit unserer jetzigen aequatorialen Phase und dem damit verbundenen Untertauchen auch die Einwanderung der *Cordylophora lacustris* bei uns in Zusammenhang bringen?“ Dies scheint mir nicht ganz folgerichtig zu sein.

Wenn bei den Schwämmen die Fauna von Ceylon am ähnlichsten der von Australien ist und Anklänge an die der atlantischen Küsten Nordamerikas und der Azoren zeigt, so kann der Anschluß ebensogut auf der pazifischen wie auf der atlantischen Erdhälfte

gesucht werden. Die Tiefenangaben für die Hexaktinelliden beweisen hier ebensowenig wie bei den Crinoiden, zumal die einen (Mindanao, Japan) in polarer Phase, die anderen (Bandasee, St. Vincent, St. Thomas) in äquatorialer Phase sich befinden. Dabei ist die Tiefe bei den beiden letzten nahe benachbarten Punkten um 200 Faden verschieden (im Mittel etwa um 42 % der Tiefe). Was nützen da die identischen Punkte.

Damit wollen wir unsere Bemerkungen über das Tierreich abschließen. Wir haben zum mindesten gezeigt, daß das biologische Beweismaterial, das Simroth bringt, nicht zwingend ist, daß man die Verbreitungen der Tiere oft auch anders und wohl auch einfacher erklären kann. Damit ist aber der Pendulationstheorie das Urteil gesprochen. Das biologische Material könnte sie vielleicht als möglich erscheinen lassen, wiewohl auch strikte Widersprüche nicht fehlten, sicher beweisen kann es sie keinesfalls, und deshalb ist ein Weiterarbeiten auf ihrem Grunde völlig zwecklos, solange nicht die physikalischen und geologischen Einwände gegen sie völlig wiederlegt sind. Denn nur dann könnte an den Beweis der Theorie gedacht werden.

G. Pflanzen.

1. Angiospermen.

Der Vollständigkeit halber wollen wir nun auch noch kurz durchprüfen, was Simroth von pflanzengeographischem Material für seine Theorie vorbringt (S. 471—516) und zwar zunächst die Angiospermen (S. 481—516). Kritik macht sich z. B. nötig bei manchem, was Simroth über Florengebiete sagt. Die Kapflora soll aus dem mediterranen Gebiete stammen und von hier durch die Pendulation nach Südafrika geschoben worden sein. Nun käme dafür nur die polare Phase des Tertiär und Quartär in Frage, deren Ausmaß nach Simroth noch nicht 25° betragen hat. Dabei ist weiter zu beachten, daß wir eigentlich sogar nur die ca. 3° in Betracht ziehen dürfen, die alle Zonen im Quartär angeblich südlicher lagen. Doch lassen wir einmal selbst die 25° gelten, dann kommen wir von der Südgrenze der mediterranen Vegetation nur etwa bis an den Äquator, die Kapflora beginnt aber etwa erst bei 30° südlicher Breite. Wie hat sie diese 30° übersprungen, die größere Hälfte ihres nach Süden gerichteten Weges? Dazu kommt daß nach Simroth die Kapflora während der Eiszeit noch weiter zurückgedrängt gewesen sein soll, als gegenwärtig. Ich muß gestehen, daß ich einen Ausweg aus diesem Wirrwarr nicht ersehen kann, wenigstens nicht auf dem Grunde der Pendulationstheorie. Auch bei der Verbreitung von *Pelargonium* versagt nicht jede andere Interpretation als die Pendulationstheorie. Einmal könnte man doch den mediterranen Ursprung auch ohne diese Theorie annehmen und dann läßt sich Verbreitung (Südpatagonien, Südatlantische Inseln, Südafrika, Abessinien, Cilicien, Australien) auch ganz gut verstehen, wenn wir in der Gattung einen alten Bewohner der Südkontinente sehen, der erst von Afrika aus ins mediterrane Gebiet gelangte. Man sieht auch

fast allgemein gerade in der Kapflora die zurückgedrängte alte Flora des afrikanischen Kontinentes. Dazu stimmen die mannigfachen Beziehungen zu Australien und Neuseeland. Solche gemeinsame Gruppen sind z. B. die Proteaceen, die Goodeniaceen, die *Wahlenbergia*-Gruppe der Campanulaceen. Dazu kommen zahlreiche Familien, die hier ihre Hauptentfaltung haben wie die Mimosaceen, Myrtaceen, Restiaceen, Pittosporiaceen, Myoporeen mit dem Übergewicht in Australien, die Euphorbiaceen, Geraniaceen, Crassulaceen u. a. in Südafrika, wenn auch diese Familien in einzelnen Gruppen zugleich im Norden vorkommen. Weiter entsprechen den südafrikanischen Diosmeen die australischen Boronieen, den Ericaceen des Kaplandes die Epacrideen von Australien und Neuseeland. Allerdings kann für diese Beziehungen das Gondwanaland keinesfalls herangezogen werden, dagegen verstehen sie sich recht gut, wenn wir annehmen, daß die Angiospermen im Mesozoikum in Asien sich entwickelten. Die genannten Gruppen stellen dann Glieder des ersten Vorstoßes der Angiospermen nach dem Süden vor.

Wenden wir uns nun den Beziehungen zwischen Ostasien und Nordamerika zu, so ist sicher bei einer Anzahl von Gruppen an eine Ausbreitung von Europa her zu denken, besonders wenn jetzt auf das nordpazifische Gebiet beschränkte Gattungen bei uns fossil liegen, wie etwa bei *Libocedrus*. Aber dann ist es immer noch sehr fraglich, in den meisten Fällen direkt unwahrscheinlich, daß die Wanderung nach Nordamerika direkt erfolgt ist. Vielmehr hat die Wanderung nach Ansicht der Geologen wohl in den weitaus meisten Fällen über die nordpazifische Landbrücke geführt, viele Formen sind wohl auch ausschließlich auf dieses Gebiet beschränkt gewesen und haben nie Europa erreicht. Wie groß die Übereinstimmung beider Gebiete, Ostasiens und des westlichen Nordamerikas ist, ersehen wir daraus, daß Engler[1]) nicht weniger als 140 Arten aufzählt, die beiden gemeinsam sind, und dazu kommen noch weitere zu 122 Gattungen gehörige miteinander korrespondierende. Sollte dies alles von Europa her verursachte transversale Symmetrie sein? Wir vermögen nicht daran zu glauben. Ebensowenig vermögen wir anzunehmen, daß die Sumpfwälder von Florida noch gewissermaßen im Tertiär stecken sollen, noch daß die nordamerikanischen und chinesischen Karbonpflanzen jünger sind als die europäischen.

Die neotropischen Beziehungen, wie wir sie besonders in Westafrika aber auch in Madagaskar antreffen scheinen mir für eine direkte Verbindung zu sprechen, die ja auch auf anderem Wege längst nachgewiesen worden ist. Nach Simroth stammen alle diese Formen von Europa. „Für *Ravenala*, den Baum der Reisenden, läßt sich allerdings die Herkunft vom Schwingungskreis beweisen. Denn der großen *R. madagascariensis* steht die kleinere *R. guayanensis* gegenüber von Guayana und Nordbrasilien. Die Pflanze entstand

---

[1]) Engler, A. Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt. II. 1882. S. 25—26, 30—34.

unter dem Schwingungskreis und verschob sich einerseits in das Westpolgebiet, andererseits über Indien und die Lemurenbrücke nach Madagaskar, wo sie besonders üppig gedieh." Man muß allerdings vollkommen von der Richtigkeit der Pendulationslehre überzeugt sein, wenn man hierin einen Beweis sehen will.

Werfen wir nun unsern Blick auf die systematische Pflanzengeographie[1]). Wir wollen uns dabei im wesentlichen auf das von Simroth selbst besprochene Material beschränken und nur ganz auffällige andere Beziehungen heranziehen. Wir beginnen mit den Sympetalen und erwähnen zunächst von den Kompositen als Beispiele *Mikania* (Südamerika, Afrika), *Lagenophora* (Celebes, Australische Region bis Hawai und Neuseeland, Patagonien), *Vittadinia* (Hawaii, Neuseeland, Südamerika), *Abrotanella* (Australien, Neuseeland, Patagonien), *Campylotheca* (Hawaii, Mittelamerika), *Erechites* (Australien, Neuseeland, Südamerika), *Lipochaeta* (Hawaii, Galapagos), *Melanthera* (Südamerika, Afrika), *Ozothamnus* (Afrika, Neuseeland). Dazu steht die australische *Amblyosperma* ganz nahe der neotropischen *Trichocline*. Sollen wir hier wirklich durchweg die Entstehung der Gattungen in Europa annehmen, z. B. bei *Campylotheca* oder *Lipochaeta*? Sehr eingehend behandelt Simroth die Campanulaceen (S. 497—509). Bei den Pentaphragmeen (Ostindien, Neuguinea) können wir recht gut eine orientalische Entstehung der Gruppe annehmen. *Campanula* bietet wie fast alle palaearktischen Formen der Simrothschen Hypothese naturgemäß keine unüberwindlichen Schwierigkeiten. Anders ist es bei den anderen Gruppen. Die Wahlenbergien verstehen sich leicht, wenn man an eine Ausbreitung von Indien her denkt, von wo die Gattung nach Madagaskar, über Afrika nach Westeuropa und den makaronesischen Inseln und über die australische Region nach dem gemäßigten Südamerika gelangen konnte. Auch die Verbreitung der anderen Gattungen dieses Untertribus läßt sich von diesem Zentrum aus leicht verstehen. Simroth scheint übrigens bei ihnen möglicherweise an einen afrikanischen Ursprung zu denken, was vielleicht auch zu rechtfertigen wäre, wenn er auch die Ausbreitung weniger leicht und einfach erklärt. Afrikanisch sind vielleicht auch die Platycodinen (Madeira, Südafrika, Ostasien), doch können auch hier Zweifel walten. Für ausgesprochen südatlantisch halte ich die vier Gattungen der Cyphirideen (3 Kalifornien, 1 Chile, 20 Südafrika). An eine Einwanderung von Europa her zu denken, liegt gar keine Veranlassung vor. Ganz vorwiegend südlich sind auch die Lobelioideen. Besonders bemerkenswerte Beziehungen finde ich bei *Grammatotheca* (Südafrika, Australien), *Pratia* (Südasien, Australien, Neuseeland, Südamerika), *Isotoma* (Australien, Tahiti, Westindien). Dazu kommen 6 neotropische, 7 australische (2 Tahiti, 5 Hawaii), 1 aethiopische, 1 madagassische Gattung, 1 ist nearktisch, 1 westamerikanisch (Oregon, Kalifornien, Chile). Bei

[1]) Vgl. hierzu Engler, A., Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt. I. 1879. II 1882.

diesen Gattungen überwiegt also zweifellos der südpazifische Quadrant. Nur zwei Gattungen bleiben nun noch übrig, *Laurentia* (Südafrika, Mittelmeergebiet, Nordamerika), deren Heimat ich nach der Verbreitung aller Verwandten ebenfalls im Süden suchen möchte, und die große Gattung *Lobelia*, deren Verbreitungszentrum die Südatlantis ist, von wo sie auch Europa erreicht hat. Der Schwerpunkt der ganzen Gruppe liegt in Südamerika, wo 10 Gattungen sich finden, dann folgen der Zahl der Gattungen nach Hawaii, Australien mit Neuseeland, Nordamerika, Afrika, also die Südamerika benachbarten Regionen, weiterhin nimmt die Zahl noch mehr ab, und noch viel ausgesprochener finden wir dies Verhältnis bei den Arten. Der Schluß, der sich daraus ergibt, ist klar. Von den Untergattungen von *Lobelia* seien noch hervorgehoben *Eulobelia* (Nordostasien, Nordamerika, Mexiko), *Tylomium* (Ostindien, Pazifische Inseln, Westindien, Brasilien, Trop. Afrika).

Die den vorerwähnten verwandten Stylidiaceen sind ganz ausgesprochen südpazifisch, indem von der fast ganz australischen in einer Art auch orientalischen Familie eine Art der neuseeländischen *Phyllachne* im Süden der neotropischen Region sich findet. Eine ähnliche Verbreitung zeigt unter den Goodeniaceen, *Selliera radicans*, die auch in Australien lebt. Neuseeländisch-neotropisch ist nach Engler auch die Cucurbitacee *Sicyos angulata*, deren Verwandte sämtlich südpazifisch sind. Bei den Dipsaceen und Valerianeen wüßte ich nichts wesentliches gegen die von Simroth angenommene Art der Verbreitung vorzubringen. Aus anderen Familien lassen sich dagegen noch einige bemerkenswerte Beispiele von südlicher Verbreitung anführen, so sind neotropisch-aethiopisch-madagassisch die Rubiaceen *Bertiera*, *Sabicea*; *Mitracarpum* ist ähnlich, es fehlt nur auf Madagaskar. Dazu kommen viele zirkumtropische Gattungen, *Coprosma* (Borneo, Australien, Neuseeland, Hawaii, Juan Fernandez, fossil im Tertiär Neuseelands). Ähnlich verbreitet sind die ganzen Unterfamilien der Condamineen und Retiniphylleen; die Rondellitreen bewohnen auch noch Madagaskar, die Naucleen und Paederieen auch Afrika. Auch die andern der von Engler unterschiedenen 24 Unterfamilien sind bis auf zwei nur außerhalb der holarktischen Region zu finden, was nicht gerade für einen europäischen Ursprung spricht, ebenso wie die anderen erwähnten Beziehungen. Bei den Gesneraceen haben wir auch noch keinen Beweis für den nordischen Ursprung, immerhin erscheint er mir hier leichter möglich, da die eine Unterfamilie rein neotropisch, die andere palaeotropisch ist. Bei den Bignoniaceen ist *Catalpa* jetzt ausgesprochen nordpazifisch von Japan bis Mexiko, dazu kommen oligozäne Arten aus Europa. Hier könnte also allenfalls eine Verbreitung im Simrothschen Sinne möglich sein, aber auch eine über Asien nur in einer Richtung erfolgende. Hier kann nur die nähere Verwandtschaft der Arten entscheiden. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den jetzt südpazifischen Bignonieen, die in Kreide und Eozän bei uns lebten.

Anders liegen die Verhältniisse bei kleineren Gruppen, die bei uns fossil fehlen, so bei den Scrophulariaceen *Ourisia* mit seiner Untergattung *Dichroma* (Australien, Neuseeland, Südamerika), *Mimulus* (Neuseeland, Amerika), *Calceolaria* mit der Untergattung *Jovellana* (Neuseeland, Südamerika), *Gratiola peruviana*, *Veronica elliptica*, *Euphrasia antarctica* (Australien, Südamerika), *Melasma*, *Hydranthelium* (Südamerika, Afrika). Dazu kommen vikariierende Arten von *Euphrasia* auf Neuseeland und in Patagonien. Von den Solanaceen erwähnen wir die südpazifischen Salpiglossideen, von den Verbenaceen die zirkumpazifische *Callicarpa*, von den Myoporaceen den madagassisch australischen *Nesogenes*, von den Labiaten *Sphacele* (Hawaii, Amerika), von den Convolvulaceen *Ipomoea sidaefolia* (Hawaii, Südamerika), von den Asklepiadaceen den südatlantischen *Astephanus*, von den Sapotaceen *Labourdonnaisia* (Westindien, Südafrika, Maskarenen), von den Primulaceen *Samolus repens* (südpazifisch); von den Ericaceen *Pernettya* (Australien, Neuseeland, Südamerika), endlich die rein australischen Epacridaceen. Dies sind nur einige der auffälligsten Beispiele, die wir Engler entnommen haben, und die sich durch zahlreiche tropische und nordpazifische Gattungen vermehren ließen.

Nun kommen wir zu den Choripetalen. Unter den Umbelliferen sind zu erwähnen: *Oreomyrrhis andicola* (australisch, andin), *Crantzia lineata* (Australien, Amerika), *Hydrocotyle americana* (Neuseeland, Südamerika), *Daucus brachiatus* (Australien, Neuseeland, Amerika). Bei den Cornaceen zeigt eine solche Verbreitung *Griselinia* (Neuseeland, Südamerika). Die Gattung stammt natürlich aus Europa! Ausdrücklich behauptet das Simroth für *Alangium* (Kamerun bis Fidschi-Inseln), ohne aber dafür einen Beweis zu liefern. Bei den Myrtaceen sind die Lecythideen neotropisch-äthiopisch-orientalisch, die Chamaelamieen australisch, die Leptospermeen im wesentlichen südpacifisch mit einzelnen nordischen Arten bis zur Kreide. Von ihnen sind australoneotropisch die *Metrosideros*- und die *Psidium*-Gruppe. Wenn nun auch *Metrosideros* noch im Oligozän bei uns gelebt hat, so spricht doch vieles für eine südliche Ausbreitung der Unterfamilie. Auch die Myrteen finden sich vorwiegend in den genannten Gebieten. Weiter erwähnen wir die tropischen Melastomaceen, die neotropisch - aethiopischen Combretaceen *Cacoucia*, *Conocarpus erecta*, *Laguncularia racemosa*, die Halorhagideen *Gunnera* (Arabien, Indonesien, Australien, Neuseeland, Hawaii, Patagonien) und *Halorhagis* (ebenso), die Oenotheree *Fuchsia* (Neuseeland, neotropische Region), die Thymelacacee *Drapetos* (Borneo, Australien, Neuseeland, Patagonien), die neotropischen Kakteen, südamerikanisch-aethiopischen Turneraceen und Loasaceen, die zirkumtropischen Passifloraceen, unter den Violaceen die australisch-neotropischen Papayroleen, die Hypericacee *Oismia* (Südamerika, Afrika), die Clusiacee *Rhudia* (ebenda, Madagaskar), die Markgraviaceen (Neukaledonien, Südamerika), die südpazifischen Bonnetieen. Keine dieser Gruppen hat in Europa eine Spur

hinterlassen. Sollen wir da annehmen, daß selbst dieselben Arten sich von hier ausgebreitet hätten?

Unter den Elaeocarpaceen ist *Aristobelia* in Neuseeland und Chile die südlichste Gattung. Es liegt daher nahe, in ihr ein südpazifisches oder auch antarktisches Element zu sehen. Weiter erwähnen wir *Slonnea* (Japan, Südamerika), ferner die Tiliacee *Aristotelia* (Australien, Neuseeland, Patagonien), die neotropisch-aethiopischen Apeibeen, die madagassisch-australischen Tasiopeteleen, die gleich verbreitete Büttneriacee *Rulingia*, die verwandte *Hermannia* (Südamerika, Afrika), die Malvaceen *Sphaeralcea* (ebenda), *Hibiscus diversifolium* (Madagaskar, Australien, Neuseeland, Patagonien), die Rhamnaceen *Phylica* (Tristan da Cunha, Afrika, Madagaskar), *Gouania* (Indien, Hawaii, Südamerika), die Euphorbiacee *Caperonia* (Südamerika, Afrika, selbst in einer Art *C. palustris*), die australisch-neotropischen Stenolobeen, die Burseracee *Protium* (Madagaskar, Maskarenen, Vorderindien, Java, Südamerika), die Aurantiacee *Heisteria* (Südamerika, Afrika), die Oxalidacee *Oxalis magellanica* (Australien, Neuseeland, Patagonien). Alles das ist wieder nur eine kleine Auswahl besonders auffälliger Beziehungen, und dabei sind alle Gruppen ausgelassen, mit denen man Reste in Europa verglichen hat, wiewohl diese Reste meist Blätter und damit sehr fragmentarisch sind, Formen, auf die man keine wichtigen Schlüsse aufbauen kann. Aus der großen Gruppe der Leguminosen nennen wir *Mucuna urens* (Hawaii, Südamerika), *Ecastaphyllum* (Südamerika, Afrika, sogar eine Art identisch); *Drepanocarpus* (ebenda), *Edwardsia tetraptera*, *E. microphylla* (Neuseeland, Südamerika), *Dioclea violacea* (Hawaii, trop. Südamerika), die Swartzieen (Südamerika, Afrika), *Andira* (ebenda), *Neptunia* (südpazifisch), *Adenanthera pavonina* (indisch-neotropisch). Südpazifisch sind auch die Monimiaceen, ferner die Pomacee *Osteomeles* (Hawaii, Südamerika). Weiter sind zu nennen die Rosacee *Acaena* (Kerguelen, Australien, Neuseeland, Hawaii, Südamerika, Tristan da Cunha); die Saxifragaceen *Weismannia* (Madagaskar, Indonesien, Australien, Neuseeland, Südamerika), *Donatia* (Neuseeland, Südamerika), *Cunonia*, *Ceratopetalum*, *Callicoma* (Südafrika, Australien), die tropischen Podostemeen, die Nepenthaceen (Randländer des Indischen Ozeans), die Sarraceniaceen (Amerika), die ostasiatisch-nearktischen Calycanthaceen und Podophylleen, die Ranunculacee *Myosurus aristatus* (Australien, Chile, Kalifornien). Eingehend behandelt Simroth die Magnoliaceen. *Liriodendron* ist gegenwärtig typisch nordpazifisch, früher war es allerdings weiter verbreitet (Europa, Island, Grönland). Dies steht dagegen nicht fest vom ähnlich verbreiteten *Illicium*. *Drimys* (*Wintera*) ist südpazifisch (Indien, Australien, Neuseeland, Südamerika), ebenso *Talauma* (orientalisch-neotropisch). Abgesehen von *Liriodendron* weist keine dieser Gattungen irgendwie nach Europa. Weiter sind zu erwähnen die südpazifischen Uvarieen, die nordpazifischen Schizandraceen, die Dilleniaceen *Hibbertia*

und *Woronia* (Madagaskar, Australien), die Caryophyllaceen *Colobanthus quitensis*, *C. subulatus* (Australien, Neuseeland, Südamerika), die Aizoaceen *Sesuvium portulacastrum* (Hawaii, Mittelamerika, Westindien, Westafrika), *Mesembryanthemum aequilaterale* (Australien, Amerika), die Portulacaceen *Calandrinia* (Australien, Amerika), *Claytonia* (zirkumpazifisch), die Phytolaccacee *Phytolacca bogotensis* (Hawaii, Südamerika), die Polygonacee *Mühlenbeckia*, die Proteaceen *Roupala*, *Lomatia*, *Orites* (Australien, Südamerika). Dazu muß bemerkt werden, daß die angeblichen fossilen Proteacenereste im Norden stark angefochten werden. Die Familie erscheint wieder durchaus südlich. Weiter erwähnen wir die Urticaceen *Urera* (Afrika, Australien, Südamerika), *Pilea peploida* (Indonesien, Hawaii, Galapagos), *Hesperocnide* (Hawaii, Nordamerika), *Parietaria debilis* (Neuseeland, Südamerika), die Moraceen *Trymatococcus* (Südamerika, Westafrika), *Dorstenia* (Südamerika, Afrika). Bei den Fagaceen ist *Notofagus* (Australien, Neuseeland, Patagonien) rein südlich, gleiches gilt von den indoaustralischen Casuarinaceen. Sollen wir nun glauben, daß diese Fülle von Gattungen und selbst Arten, die ausschließlich zu beiden Seiten des südpazifischen bez. des südatlantischen Ozeans sich finden, alle von Europa hergekommen wären, wo sie meist nicht einmal entfernte lebende oder fossile Verwandte besitzen?

Wir müssen nun zu den Monocotyledoneen übergehen. Die Burmanniaceen sind nach Simroth typisch. Dabei fehlt bei uns jede Art, Afrika hat zwei, alle anderen 59 sind indoaustralisch oder neotropisch. Malayisch-neotropisch ist *Thismia*, *Burmannia* findet sich auch in Australien und Neuguinea. *Dactyostega* ist neotropisch-aethiopisch, die zweite afrikanische Art gehört zu dem auch neotropisch-malayischen *Gymnosiphon*. An eine Verbreitung von uns aus ist also kaum zu denken. Das Kernland ist offenbar Südamerika. Weiter erwähnen wir die Orchideen *Pogonia* (nordpazifisch), *Microtis* (Afrika, Australien, Neuseeland), *Gastrodia* (ebenda), die Musacee *Ravenala* (Guayana, Madagaskar s. o. S. 287), die Iridaceen *Sisymbrium* (Hawaii, Amerika), *Libertia* (Australien, Neuseeland, Südamerika), die Pontederiacee *Eichhornia natans* (Südamerika, Afrika), die Eucharidineen (australisch-neotropisch), die Untergattung *Chrysobactron* von *Anthesium* (Afrika, Australien), die nordpazifischen Helonieen, die Juncaceen *Astelia veratroides* (Hawaii, südliches Südamerika), *Juncus perseifolius*, *J. scheuchzeroides* (australisch-neotropisch), *J. vaginatus* (Australien), und *J. procerus* (Südamerika), ebenso *Luzula crinita* und *L. alopecurus*, *Astelia pumila* und *A. linearis*. Weiter kommen in Frage die Restiacee *Gaimardia* (Neuseeland, Patagonien), die Araceen *Spathyphyllum* (Celebes, Südamerika), *Homalonema* (orientalisch-neotropisch), die rein neotropischen Cyclanthaceen. Die Palmen machen im wesentlichen den Eindruck einer in den Tropen heimischen Familie. Fossil in Europa nachgewiesen sind nur *Chamaerops* (noch jetzt in

Europa, seit Miozän), *Geonoma* (Südamerika, im Miozän, zweifelhaft), *Manicaria* (Südamerika, Miozän), *Phoenix* (indo-aethiopisch, Eozän), *Sabal*, *Flabellaria* und fossile Gattungen. Auffällig könnten nur die zwei neotropischen Gattungen sein. Aber einmal fallen sie ins Miozän, dem eine südliche Einwanderung vorhergegangen sein muß, und dann sind die Reste zum Teil überhaupt unsicher. Aus der Masse der Gräser seien hervorgehoben die Cyperaceen *Uncinia* (Arabien, Kerguelen, australische bez. neotropische Region, Tristan da Cunha), *Vincentia* (Madagaskar, Maskarenen, Hawaii, Neuseeland, Patagonien), *Carpha alpina* (Neuseeland, Patagonien), *Oreobolus* (australisch-neotropisch, *O. pumilio* identisch), *Isolepis aucklandica*, *Schoenus nitens* (ebenda), *Sch. pauciflorus* (Australien, Neuseeland), und *Sch. antarcticus* (Patagonien), *Scirpus riparius* (Hawaii, Mittelamerika), *Carex trifida* (Neuseeland, Patagonien), *C. festiva* (Hawaii, Amerika); *C. pumila* (Japan, Papua, Neuseeland, Patagonien); *Cyperus trachysanthos* (australisch-neotropisch), *C. viscosus*, *C. strigosus* (Hawaii, Südamerika) nebst vielen anderen ähnlich verbreiteten Arten. Unter den Gramineen sind *Hierochloa redolens* und *Agrostis antarctica* zwei besonders bezeichnende australisch - neotropische Arten. Bei den Potamogetonaceen ist *Potamogeton pauciflorus* (Hawaii, Nordamerika) zu erwähnen, sowie *P. drummondi* (Australien), nächstverwandt dem nearktischen *P. hybridus*. Damit wollen wir diese kurze Zusammenstellung schließen, in der wir Gruppen mit zerstreuter Verbreitung brachten, die nach Simroth alle unbedingt von Europa hergeleitet werden müßten. Bei den endemischen Gattungen einer Region würde ja eine autochthone Entstehung auch vom Standpunkte der Pendulation denkbar sein. Diese Beispiele dürften aber gezeigt haben, daß die Verbreitung der Angiospermen in Europa das ehemalige Vorhandensein einer ungeheuer reichen Flora voraussetzte, wie wir sie unter keinen Umständen annehmen können.

2. Gymnospermen.

Auch die Verbreitung der Gymnospermen (S. 476—487) bietet besonderes Interesse und bedarf im Anschlusse an Simroth einer genauen Erörterung. *Gnetum* ist rein tropisch, *Welwitschia* sicher in Afrika heimisch. Die Hauptbedeutung kommt den Koniferen zu, von denen uns auch reichliche fossile Reste vorliegen, die bis ins Karbon zurückgehen, vielleicht sogar noch weiter. Wenigstens hat man fossile Hölzer aus dem nordamerikanischen Devon als *Araucarioxylon* bezeichnet, um so mehr Wert können wir aber dann darauf legen, wenn wir von einer Gruppe keine fossilen Reste kennen. Wir betrachten zunächst die Cupressineen. Bei den Junipereen und Cupresseen ist der holarktische Ursprung sicher, der palaearktische wahrscheinlich. Die Thuyopsideen sind, jetzt ausgesprochen pazifisch (Neuseeland, Neukaledonien, Ostasien, Nordamerika, Chile), fossil sind sie besonders

in Grönland und Island, in einzelnen Resten aber auch bei uns vertreten. Trotzdem ist es noch nicht ausgemacht, ob die pazifischen Formen von zwei verschiedenen Seiten her an die Gestade des Großen Ozeans gelangt sind. Wenn z. B. *Libocedrus* im Oligozän und Miozän bei uns lebte, so ließen sich allenfalls von diesen Formen die ostasiatischen Arten ableiten, die amerikanischen aber schon schwer, auf keinen Fall die neukaledonischen und neuseeländischen, die unmöglich im Tertiär erst in ihre jetzige Heimat gelandt sein können. *Thuja* könnte noch eher von Europa nach Nordamerika gelangt sein, da sie im Unteroligozän Europas sich findet und auch den Osten der Nearktis bewohnt, *Thujopsis* u. *Biota* sind ostasiatisch und weisen fossile Reste in der arktischen Region auf (Island, Grönland). Hier dürfte eine pazifische Wanderung vielleicht nicht anzunehmen sein, doch ist die Frage kaum sicher zu beantworten. Auffällige südliche Beziehungen zeigen die Actinostrobeen. Fossil vertreten sind bei uns *Callitris* und *Widdringtonia*, beide sehr nahe verwandt, beide auch jetzt noch in Nachbargebieten heimisch, *Widdringtonia* in Südafrika und Madagaskar, *Callitris* in der Berberei, Australien und Neukaledonien Anders liegt die Sache aber bei den beiden anderen Gattungen. *Actinostrobus* kennt man nur aus Australien, von *Fitzroya* lebt die eine Art auf Tasmanien, die andere in Südchile. Da diese Gattungen im Gegensatze zu den anderen bei uns fossil nicht bekannt sind, so haben wir keine Veranlassung sie von uns herzuleiten. Als Heimat kommt bei dieser Gruppe wohl der Süden Asiens in erster Linie in Frage, doch müßte diese Sache eingehender untersucht werden, als es hier möglich ist.

Die Taxodineen sind ausgesprochen holarktisch, wenn auch *Arthrotaxis* Tasmanien erreicht hat. Da diese Gattung der jetzt nordamerikanischen *Sequoia* nahesteht, so könnte man an eine Ausbreitung von Asien her denken. In der Kreide war jedenfalls *Sequoia* holarktisch und hatte auch schon Nordamerika erreicht. *Arthrotaxis* aber hat sich wohl erst im Süden ausgebildet. Auch von *Sciatopitys* (Nippon) und *Cryptomeria* (Japan) sind in Europa fossile Reste noch nicht oder nicht sicher nachgewiesen.

Als sicher holarktisch können wir wohl auch die Abietineen auffassen, dementsprechend sind auch alle Gattungen bei uns fossil vertreten. Wenn wir also hier im ganzen Simroth zustimmen können, so ergeben sich in Einzelheiten ganz bedenkliche Prinzipienreitereien. *Picea sitchensis* bewohnt ein auch nach Simroths kartographischer Darstellung ganz geschlossenes Gebiet in Ostsibirien und Alaska. Man kann also kaum zweifeln, daß wir es hier mit einer autochthonen Form zu tun haben, und da spricht Simroth von „der äußersten nördlichen Symmetriestellung", da sollen wir glauben, daß die Art in Europa entstanden, nach Osten und Westen gewandert ist, und daß dann die beiden Hälften im Beringmeer wieder zusammengestoßen sind, ohne auf ihrer langen Wanderung sich im geringsten zu verändern. Ähnlich

wie bei dieser müssen wir wohl bei vielen anderen Arten eine Wanderung im nordpazifischen Gebiete annehmen.

Die jetzt rein pazifischen Araucarien sind sehr alt und lebten früher auch bei uns. Doch finden wir auch hier Beziehungen, die wohl kaum von Europa her zu erklären sind. So findet sich von *Araucaria* die Untergattung *Columbea* in Australien, Papuasien, Chile u. dem brasilischen Berglande. Diese Verbreitung vermag ich nicht als Symmetriewirkung anzusehen. *Dammara* lebte bereits in der Kreide in Neuseeland, also ebenso früh wie im Norden. Der nordische Ursprung dieser Gattung ist also palaeontologisch noch durchaus nicht bewiesen, sondern nur ihre frühere weitere Verbreitung. Unerfindlich ist es mir, inwiefern der Schluß, den Gothan aus dem Auftreten von Jahresringen bei den jurassischen Araucarien zieht, ein wunderlicher sein soll. Es liegt doch sehr nahe, da an die Ausbildung von Klimazonen zu denken. Die Pendulation erklärt die Ringe keinesfalls, denn die Ringe traten eben nicht im Perm auf, „als wir ein Klima mit kaltem Winter hatten", sondern im Jura, als wir nach der Theorie Simroths beträchtlich südlicher lagen.

Die Podocarpeen sind fossil bei uns viel schwächer vertreten, besonders ihre noch lebenden Gattungen. Von diesen findet sich in Europa nur *Podocarpus* vom Eozän bis Miozän. Trotzdem liegt das Hauptgebiet der Gattung zweifellos im südöstlichen Asien. Vergleichen wir die Untergattungen. *Nageia* lebt in Japan, Ostindien, Java, Neukaledonien, *Dacrycarpus* in Indonesien, Neukaledonien, Neuseeland. *Stachycarpus* findet sich in Neuseeland, Chile. *Eupodocarpus* endlich ist am ausgedehntesten in seiner Verbreitung: Japan, China, Ostindien, Indonesien, Australien, Tasmanien, Neuseeland, Südamerika, Jamaika, Kapland). Dies ist also die einzige Untergattung, bei der an eine Herleitung von Europa gedacht werden kann. Noch wahrscheinlicher ist aber, daß die Gattung im Tertiär nur einen Vorstoß nach Europa unternommen hat, denn nach unseren Beobachtungen bei den anderen großen Gattungen können wir bei den Coniferen ein ziemlich hohes Alter voraussetzen. Überhaupt glaube ich, daß die Ausbreitung von Gattungen wie *Podocarpus* vor dem in der Kreide vollendeten Siege der Angiospermen stattgefunden hat, daß also bis zu dieser Zeit die Gattungen auch in den Tropen lebten. Dann stellen die tertiären Reste sich als Überbleibsel der Bewohner der nördlichen Subtropen dar. Im indoaustralischen Gebiete sind auch die meisten anderen Gattungen heimisch, *Microcachrys* (Tasmanien), *Dacrydium* (Indonesien, Tasmanien, Neuseeland). Dem letzteren steht nahe *Lepidothamnus* (Chile), der ersten Gattung *Saxegothaea* (Cordilleren von Patagonien). Dazu kommt noch *Prymnopitys* (Südchile), der *Podocarpus* nahe steht. Hier haben wir also wieder südpazifische Beziehungen bei Gattungen, die in Europa bisher in keiner Weise nachgewiesen sind.

Unter den Taxeen erwähnen wir zunächst *Phyllocladus* (Borneo, Tasmanien, Neuseeland). *Torreya* lebt in Ostasien und dem südlichen Nordamerika. Hier und in Grönland ist sie im Tertiär fossil nachgewiesen. Aus Europa kennen wir nur zwei pliozäne Arten. Es liegt nahe, in diesen nur zeitweilige Einwanderer zu sehen. Die ostasiatische *Cephalotaxus* ist fossil nur im arktischen Gebiete bekannt und erscheint zuerst in Grönland. Europa hat er nach unserer bisherigen Kenntnis nicht erreicht. Dagegen könnte *Taxus* von uns ausgegangen sein, ebenso waren die Salisburieen im Norden weitverbreitet, die jetzt nur durch *Gingko* von Ostasien vertreten sind. Zu den Coniferen stellt man weiter von fossilen Gruppen die Dolerophylleen, die im Perm in Europa lebten, zu denen nun aber auch die Karbongattung *Whittleseya* in Nordamerika kommt. Auch hier ist also die Herkunft vom Schwingungskreis nicht bewiesen.

Neben den Coniferen haben im Mesozoikum eine große Rolle die Cykadeen gespielt, die nach den neueren Forschungen einen ganz selbständigen Zweig der Gymnospermen repräsentieren. Sie haben bei uns ebenfalls viele mesozoische Reste hinterlassen, eben entsprechend ihrer herrschenden Stellung in damaliger Zeit. Ich wundere mich daher, daß Simroth sie so kurz abtut: „Die Cykadeen freilich sind mit ihren 9 Gattungen, vier neu- und fünf altweltlichen, so anscheinend unterschiedslos über alle tropischen und subtropischen Gegenden verbreitet, daß man daraus zunächst keine Schlüsse ziehen kann." Dies scheint mir doch möglich zu sein. Die Stangerieen leben nur in Südafrika, also dürfen wir sie zunächst als hier heimisch ansehen. Die Zamieen sind jetzt neotropisch, hatten aber bis zur Kreide Verwandte auch bei uns und im äußersten Norden, waren also damals weit verbreitet. Ihre Herkunft von Europa ist aber damit natürlich noch keineswegs sichergestellt. Von den Encephalarteen leben *Macrozamia* und *Bowenia* in Australien, *Dioon* in Mittelamerika, *Encephalartos* in Afrika. Die letztere findet sich im mittelmeerischen Miozän, hier können wir aber recht gut an eine vorübergehende Einwanderung von Afrika her denken. Einige mesozoische Arten ähneln *Dioon*, doch genügt das Material nicht für eine europäische Ableitung. Weitverbreitet in den altweltlichen Tropen und Subtropen sind endlich die Cycadeaceen, die am ehesten von Europa hergeleitet werden könnten, wo ihre Reste schon im Karbon erscheinen. Was endlich den Ursprung der ganzen Cycadeenordnung anlangt, den wir vor dem Karbon suchen müssen, so haben wir einigen Grund, ihn in dem alten großen Südkontinent zu vermuten, wo auch die Übergangsformen zwischen den Farnen und Sagopalmen, die *Cycadofilices*, ziemlich lange sich erhalten haben, die allerdings auch dem Norden im Karbon nicht fehlen.

3. Kryptogamen.

Unter den Kryptogamen (S. 471—476) stehen an erster Stelle die Pteridophyten. Bei ihnen macht das hohe Alter erst recht Schlüsse aus ihrer gegenwärtigen Verbreitung unsicher. Simroth geht bei der Besprechung der Farne auch auf die Verbreitung der Steinkohlen und auf karbonische Samenpflanzen ein. In Bezug auf die erste nimmt Simroth an, daß abgesehen von Spitzbergen und wohl auch Europa alle Steinkohlenlager der Karbonzeit zwischen 38 ⁰ und 45 ⁰ nördl. Breite liegen. Nun gibt es gewiß auch jüngere Steinkohlengebiete aus Perm und Mesozoikum, aber es geht doch nicht an, alle außerhalb des genannten Gürtels gelegenen für jünger anzusehen. Als zweifellos karbonisch seien hier nur die älteren Kohlenschichten von Australien erwähnt. Was die Samenbildung bei vielen der karbonischen „Farne" anlangt, so kann man diese nicht in der Simrothschen Weise erklären: „Die Samen sind nichts anderes, als Schutz- und Daueranpassungen, um die Winterkälte zu überstehen" (S. 476). Von Winterkälte kann man doch im Karbon noch nicht reden, die Kälteperiode trat erst im unteren Perm ein. Auch zeigen die karbonischen Pflanzen noch nicht den geringsten Ansatz zur Bildung von Jahresringen. Andererseits liegt es uns aber natürlich auch fern, für die Karbonzeit ein in Europa herrschendes tropisches Klima anzunehmen.

Auch sonst bietet die Karbonflora noch Interesse. Auf der nördlichen Erdhälfte spielen bekanntlich die Sigillarien und Lepidodendren eine Hauptrolle. Nach Simroth müßten wir nun annehmen, daß sie von dieser Zeit an nach Südamerika, Südafrika und Australien zurückgedrängt werden, daß sie also hier im Perm und vielleicht auch in der Trias lebten, als sie bei uns längst ausgelöscht waren. In Wirklichkeit liegt die Sache gerade umgekehrt. Bereits im Karbon spielen diese beiden Lycopodinenordnungen im Süden gar keine Rolle mehr. Sie sind verdrängt durch eine Flora von mesozoischem Habitus, die besonders durch die Farngattung *Glossopteris* charakterisiert wird, nur ganz vereinzelt finden wir Sigillarien in Südafrika, Lepidodendren in Südamerika. In Australien gehören beide Ordnungen nur dem Unterkarbon an, der beste Beweis, daß im Süden die alte Flora früher verdrängt wurde als bei uns. *Glossopteris* soll natürlich auch aus Europa stammen; die Gattung findet sich auch in Rußland, ist aber hier jünger wie im Süden, sodaß also die Ausbreitung gerade in umgekehrter Richtung stattgefunden hat, wie Simroth dies annimmt.

Gehen wir nun zu einigen Einzelheiten über. Unter den Lycopodiaceen ist *Phylloglossum* rein australisch, *Tmesipteris* lebt außerdem auch in Kalifornien, die Arten von *Psilonotum* sind zirkumtropisch. Von den Arten von *Lycopodium* endlich erwähnen wir *L. magellanicum* (Patagonien, Kerguelen), *L. scariosum* (Australien, Südamerika). Simroth müßte diese Arten natürlich sämtlich von

Europa herleiten. Die Ophioglossaceen sind gewiß weit verbreitet, zeigen aber doch recht ausgesprochen pazifische Arten, auf wie *Ophioglossum nudicaule* (Indoaustralien, Australien, Südamerika), *Botrychium australasiaticum* (Australien, Amerika). Weiter erwähnen wir die Salviniacee *Azolla rubra* (Australien, Südamerika), die Polypodiaceen *Aspidium capense* (Südafrika, Australien, Südamerika), *Asplenium obtusatum*, *A. fragile* (Australien, Südamerika), *A. monanthemum* (ebenda, dazu Afrika), *A. striatum* (Hawaii, Amerika), *A. sandwichianum* (Hawaii, Südamerika), *Pteris comans*, *Pt. tremula* (Australien, Südamerika), *Pellaea ternifolia* (Hawaii, Südamerika), *Lomaria alpina* (Australien, Südamerika), *L. vulcanica*, *Hypolepis tenuifolia* (Afrika, Australien), *Gymnogramme leptophylla*, *Polypodium australe* (Australien, Südamerika), *P. serrulatum* (ebenda, Afrika), *P. adenophorus* (Indoaustralien, Südamerika). In allen diesen Fällen nützt es für die Simrothsche Erklärung gar nichts, daß andere Arten einzelner dieser Gattungen bei uns fossil vorkommen, es müßte dies eben von den genannten Arten gelten, denen wir noch viele zirkumtropische oder in den Tropen endemische Arten hätten beifügen können. Unter den Cyatheaceen ist *Cibotium* indoaustralisch und neotropisch, bei uns auch fossil nicht bekannt. Unter den *Marattiaceen* erwähnen wir *Marattia alata* (Polynesien, Mittelamerika, Westindien), *M. fraxinea* (Afrika, Indoaustralien, Südamerika), unter den Osmundaceen *Todea barbara* (Südafrika, Australien, Neuseeland). Diese Gattung ist im ganzen auf dieses Verbreitungsgebiet beschränkt. Von den Schizaeaceen seien erwähnt *Schizaea australis* (Australien, Patagonien), *Sch. fistulosa* (ebenda, dazu Madagaskar), *Sch. dichostoma* (zirkumtropisch), von den Gleicheniaceen *Gleichenia longissima* (Indoaustralien, Südamerika), *Gl. dicarpa* (Afrika, Australien), von den Hymenophyllaceen *Trichomanes humile* (Philippinen, Neuseeland, Westindien), *Hymenophyllum aeruginosum* (Neuseeland, Patagonien), *H. rarum* (Indoaustralien, Patagonien), *H. ciliatum* (Südafrika, Neuseeland, Südamerika), *H. obtusum* (Südafrika, Polynesien), *H. dilatatum* (tropisches Afrika, Neuseeland). Auch hier bereitet die Verbreitung dem Pendulationstheoretiker große Schwierigkeiten.

Über die fossilen Formen mit unsicherer Stellung ist hier nicht viel zu erwähnen, betont sei nur auch hier der südliche Charakter der *Glossopteris* und der Gangamopterideen. Was endlich die anderen Kryptogamen anlangt, so können wir uns hier erst recht auf geographische Erörterungen nicht einlassen. Dagegen müssen wir einige Bemerkungen zu den Simrothschen Ausführungen machen. Bei den Moosen bemerkt Simroth (S. 473): „Ebenso weist die Beschränkung auf die Bergabhänge in den Tropen, die der Biolog natürlich mit den Niederschlägen in Verbindung zu setzen geneigt ist, auf eine extratropikale Entstehung der Gruppe; und da kann nach der Verbreitung nur unsere Hemisphäre in Betracht kommen.“ Simroth meint damit

wohl, daß die Moose in aequatorialer Pause durch die zunehmende Wärme auf die Höhen hinaufgetrieben wurden. Ich glaube, daß hier doch die Ansicht der Biologen das Richtige trifft. Dazu kommt, daß, ja auch die, die die Pendulation ablehnen, mit einer quartären Kälteperiode rechnen, die die isoliertesten Moosvorkommnisse zu erklären gestattet, ganz abgesehen von der sicher außerordentlich großen Migrationsfähigkeit der Moose. Wie die Verbreitung dieser tropischen Moose, so ist auch die der Torfmoose keine Stütze für die Pendulationslehre, sie erklärt sich vielmehr ganz einfach durch klimatische Eigentümlichkeiten. Über die Pilze, Flechten und Algen endlich brauchen wir hier nichts weiter zu bemerken.

Schluß.

Wir haben Simroth in alle Gebiete zu folgen gesucht, die er zum Beweise für die Pendulationstheorie herangezogen hat. Es hat sich dabei herausgestellt, daß die Pendulation physikalisch sich nicht begründen läßt, daß wir uns keine Kraft denken können, die ein derartiges periodisches Schwanken der Erdachse hervorrufen könnte. Wir haben gesehen, daß die Tatsachen der Geologie sich nicht in Übereinstimmung mit der Theorie bringen lassen, mögen wir nun unser Augenmerk auf die Folge der Formationen, auf die Eiszeiten, auf Senkungsvorgänge, auf Gebirgsbildung, Vulkanismus, Seismologie oder Palaeogeographie richten. Die biogeographischen Verhältnisse lassen sich zum Teil besser mit der Theorie in Übereinstimmung bringen, aber es ergaben sich doch eine große Anzahl von Fällen, wo es direkt unwahrscheinlich ist, daß Simroth recht hat, wo seine Erklärungsweise durchaus gesucht erscheint gegenüber einfacheren anderen. Wir kommen zum Teil zu ganz unmöglichen Konsequenzen, wenn wir uns auf seinen Standpunkt stellen. Außerdem kann das biologische Material allein nie die Theorie beweisen, selbst wenn es besser zu ihr paßte, als es tatsächlich der Fall ist. Es kann höchstens den Schluß gestatten, daß die Entwicklung in diesem Sinne möglich war, aber es kann uns nie völlige Sicherheit geben. Damit ist aber der Pendulationstheorie das Urteil gesprochen, sie läßt sich als Entwicklungsprinzip nicht halten, und damit verlieren wir eine bequeme Möglichkeit, die Vergangenheit unseres Planeten weiter zu entschleiern. Denn nun müssen wir eben für jede Tier- und Pflanzengruppe einzeln zu ermitteln suchen, in welchem Gebiete sie sich entwickelte und auf welchen Wegen sie sich ausbreitete. Ich glaube ein wertvolles Hilfsmittel bei dieser Arbeit darin zu sehen, daß wir die Fauna u. Flora der

einzelnen Gebiete eingehend analysieren, wie dies z. B. v. Ihering, Kobelt, Lydekker, Ortmann, Scharff, die Sarasin getan haben, und wie ich es in großen Zügen für die ganze feste Erdoberfläche auszuführen versucht habe. Auf Grund einer solchen Gliederung in Schichten und Horizonte sowie in geographische Abteilungen läßt sich bei genügender phylogenetischer Durchforschung der Gruppen oft ein ganz gutes Bild über ihre Verbreitung gewinnen, indem von den verschiedenen Möglichkeiten eine nach der anderen als unbrauchbar ausscheidet, sodaß zuletzt schließlich nur wenige wichtige Fälle zweifelhaft bleiben. Für diese Analyse hat Simroth nun durch sein Buch zweifellos viel wertvolles Material geliefert, und dies wird ihm eine Bedeutung sichern, wenn auch sein Grundgedanke, die Pendulationstheorie, verfehlt ist. Ein großes Verdienst hat Simroth jedenfalls, das ich nicht besser als mit den Worten von Maas charakterisieren kann: „Diese selbst (die Pendulationstheorie) erscheint, auch ohne daß man ihr zustimmt, als eine begreifliche Reaktion auf die sog. individualistische Richtung in der Tiergeographie, die jedes einzelne Stückchen Erde für sich betrachten und für jede Tiergruppe besondere Gesetze der Verbreitung gelten lassen will, sodaß auf ein einheitliches Bild von vornherein verzichtet wurde. Demgegenüber ist die Pendulationstheorie ein wohl allzukühner Versuch, alles aus einer einheitlichen Ursache herzuleiten, und wenn sie als Arbeitshypothese nicht bestehen kann, so kann sie doch anregend und fermentierend wirken in dem etwas sitzengebliebenen Teig der heutigen tiergeographischen Forschung[1].“ Dem kann ich in vollem Maße beistimmen. Großen Nutzen verspreche ich mir von dem Simrothschen Buche besonders in zweierlei Hinsicht. Einmal warnt er uns vor allzuweit gehenden Verallgemeinerungen. So dürfen wir z. B., um Beziehungen zwischen Australien und Südamerika zu erklären, nicht immer einen südpazifischen Kontinent heranziehen. In diesem Sinne müssen auch meine im biogeographischen Teile gegebenen Zusammenstellungen verstanden werden. Wenn dort Gattungen und andere Einheiten als südpazifisch bezeichnet wurden, so bezieht sich dies zunächst nur auf die Tatsache ihrer Verbreitung, die allerdings am einfachsten durch direkte Wanderungen sich erklärt. In jedem Falle müßte aber eingehend untersucht werden, welche von den vielen Möglichkeiten für die betreffende Form anzunehmen ist. Hier ließen sich z. B. folgende Hauptfälle zur Erklärung dieser Verbreitung annehmen.

1. Ausbreitung über einen s ü d p a z i f i s c h e n Kontinent.
   a) von Australien, b) von Südamerika aus.
2. Ausbreitung über den a n t a r k t i s c h e n Kontinent.
   a) von Australien, b) von Südamerika, c) von der Antarktis aus.

---

[1]) Maas, O., Bemerkungen zu Simroths Pendulationstheorie. Geograph. Zeitschrift 1908 S. 274.

3. Ausbreitung über das nordpazifische Gebiet.
   a) von Australien über Asien nach Amerika.
   b) von Asien nach Australien und nach Amerika.
   c) von Nord- nach Südamerika und über Asien nach Australien.
   d) von Süd- über Nordamerika und Asien nach Australien.
4. Ausbreitung über das südatlantisch-indische Gebiet.
   a) von Südamerika über Afrika und ev. Indien nach Australien
   b) von Australien nach Afrika und Südamerika.
   c) von Afrika nach Südamerika und Australien.
5. Ausbreitung über das nordatlantische (europäische) Gebiet.
   a) von Südamerika über Nordamerika, Europa, Asien nach Australien.
   b) von Nordamerika nach Südamerika und über Europa, Asien nach Australien.
   c) von Europa nach Amerika und über Asien nach Australien.
   d) von Asien über Europa nach Amerika und nach Australien.
   e) von Australien über Asien, Europa nach Amerika.

Auf diese 17 Hauptfälle dürften sich alle sonstigen Möglichkeiten zurückführen lassen. Wir sehen, nur einer dieser Fälle entspricht dem Simrothschen Schema, nämlich der Fall 5c. Schon hieran sehen wir, mit wieviel mehr Schwierigkeiten wir zu kämpfen haben, wenn wir uns nicht auf eine Universaltheorie stützen, mit welcher Freude wir eine Hypothese von der Art der Pendulationslehre begrüßen würden, wenn sie sich eben halten ließe. Ähnlich kompliziert liegen die Verhältnisse in anderen Fällen, wie dort, wo es sich um Beziehungen zwischen Südamerika oder Australien zu Afrika oder Madagaskar, oder von Ostasien zu Nordamerika handelt. Allerdings sind die Einzelfälle schon von vornherein in verschieden hohem Grade wahrscheinlich, aber denkbar sind eben schließlich doch alle. Aus diesem Grunde läßt sich auch für eine einzeln herausgegriffene kleine Gruppe, besonders für eine Gattung oder Art die Verbreitungsrichtung überhaupt nicht mit einiger Sicherheit bestimmen, das ist nur möglich, wenn wir eine größere abgeschlossene Gruppe im Zusammenhange betrachten, wie ich dies für die Oligochaeten, Mygalomorphen und Skorpione versucht habe und für andere Tiergruppen, besonders für die Säugetiere, noch auszuführen hoffe.

Den allergrößten Wert haben aber die Simrothschen Ausführungen über speziell holarktische, besonders paläarktische Tiere, die er ja auch mit besonderer Ausführlichkeit und Liebe behandelt. Hier hat er eine Fülle von Kleinarbeit geleistet, die wir hier, dem Zwecke dieser Arbeit entsprechend, nicht in vollem Maße würdigen konnten. Wohl müssen wir auch hier alle Bezugnahme auf die Pendulation eliminieren,

wohl können auch dann Einzelheiten strittig sein, aber in großen Zügen hat uns doch Simroth da viele Bilder von der Verbreitung einzelner Formen wie z. B. der Molche entworfen, die zum mindesten möglich, wenn nicht sogar wahrscheinlich sind. Und wenn auch die Biogeographie die Pendulationslehre selbst als Arbeitshypothese wird wohl oder übel ablehnen müssen, so wird sie doch auf diesen und auch manchen anderen Anregungen Simroths mit großem Nutzen weiter bauen und Simroths Buch wird so doch noch für die Wissenschaft fruchtbar werden, wenn auch nicht in der Weise, wie es der Verfasser erhofft hat.

Lepidoptera von Ober-Guinea und Sudan, gesammelt von Herrn Leo Frobenius.

Von

Embrik Strand

(Berlin, Königl. Zool. Mus.).

Das Kgl. Zoologische Museum zu Berlin hat vom Afrikareisenden Herrn Leo Frobenius eine schöne Sammlung Lepidoptera geschenkweise bekommen, worüber im Folgenden ein Verzeichnis gegeben wird. Dieselben sind größtenteils bei Boola in Ober-Guinea nahe der Grenze von Liberia, einige bei Sigirri (oder Sigiri) weiter nördlich, im Sudan am Flusse Niger, und endlich vereinzelte Exemplare an anderen, weiter unten angegebenen Lokalitäten gesammelt.

Die Sammlung ist von großem Wert, da sie aus Gegenden stammt, deren Lepidopterenfauna sehr wenig bekannt ist.

Mai 1909.

Fam. *Danaidiae.*

1. *Danaida chrysippus* L. v. *alcippus* Cr. Sigirri, Tanga-Niger, Boola.
2. *Amauris egialea* Cr. Boola.

Fam. *Satyridae.*

3. *Elymnias bammakoo* Westw. Boola.
4. *Gnophodes parmeno* D. et H. Boola.
5. *Ypthima sp.* Ein Ex.: schlecht erhalten, ohne Abdomen, aus der *asterope*-Gruppe: area 3 ocellata in al. post., ocellus al. ant. tripupillatus. — Lok.: Sigirri.
6. *Ypthima* sp. Erhaltung wie voriges Exemplar. — Sigirri.
7. *Ypthima* sp. ? *deleta* Kb. Ohne Lokalität.

Fam. *Nymphalidae.*

8. *Acraea egina* Cr. Boola.
9. *A. perenna* D. et Hew. Boola.

10. *A. pseudegina* Westw. Boola.
11. *A. terpsichore* L. (typica). B-S. (ob = Boola-Sigirri?). Sigirri.
12. *A. bonasia* F. Boola.
13. *Atella columbina* Cr. Boola.
14. *Precis orithya* L. v. *madagascariensis* Gn. Sigirri. B-S.
15. *P. clelia* Cr. Boola.
16. *P. oenone* L. v. *cebrene* Trim. Boola, B-S., Koba.
17. *P. sophia* F. Boola.
18. *P. pelarga* F. (?) Ein schlecht erhaltenes Ex.
19. *P. archesia* Cr. v. *Frobeniusi* Strand n. v. Ein Ex. von Boola, zwei etikettiert: „Liberiareise, nördl. Karawaui".

Die beiden proximalen der gewöhnlichen 4 blauen Querstriche durch dicke hellrote ebensolche ersetzt, die beiden distalen kaum heller als der Grund der Flügel, aber ringsum mit tiefschwarzer Begrenzung. Die hellen Querbinden und die Submarginalpunkte fast ganz wie bei *coelestina* Dew., die Binden jedoch ein wenig schmäler, die Flecke in den Feldern 1b, 2 und 3 sind innen quergeschnitten und mit leuchtend weißen, breit schwarz umringten Pupillen, von denen die in Feld 2 die größte ist; die Binden vorn gespaltet wie bei *coelestina*, aber der distale Ast ist deutlich in Flecken aufgelöst, während der proximale hinten stärker verschmälert ist; die zwischen beiden liegenden weißen Pupillen wie bei *coelestina*. Die roten Flecke der Binde der Hinterflügel kleiner und mit größeren schwarzen Pupillen als bei *coelestina*. Die Saumbinden wie bei *archesia f. pr.*, aber schärfer markiert, auch die weißen Fransenflecke fast noch schärfer markiert. Blaue oder blauweiße Bestäubung der Hinterflügel, wie sie bei der Hauptform vorkommt, findet sich hier nur am Schwanzanhange; die Grundfarbe ein wenig dunkler.

Die Oberseite ähnelt eigentlich mehr *coelestina* als *archesia*, daß es sich aber um eine Form letzterer Art handelt, zeigt die mit *archesia* recht gut übereinstimmende Unterseite der Flügel; hier erscheint sie jedoch trüber und mehr einfarbig, weil grauweißliche Bestäubung, die bei der *forma princ.* etwa 5—6 Querbinden oder -wische bildet, hier gänzlich oder fast gänzlich fehlt; eine dunklere Submedianbinde an den Hinterflügeln nicht oder kaum zu erkennen; die rötliche Querbinde dunkler, etwa rotbraun, an den Hinterflügeln mit schwarzen Pupillen, an den Vorderflügeln mit weißen ebensolchen etwa wie bei der Hauptform, jedoch diejenige in Feld 2 erheblich größer als die benachbarten, von denen die in Feld 3 ebenso deutlich wie die in Feld 1b ist. Flügelspannung (♂) etwa 50 mm, Flügellänge 26—28 mm.

20. *P. terea* Dr. Boola.
21. *Salamis cytora* Doubl. Hew. Boola.
22. *S. parhassus* Dr. forma typica (sec. Rothsch. Jord. 1903). Boola.
23. *Hypolimnas misippus* L. cum ab. *inaria* Cr. Boola.
24. *H. salmacis* Dr. Boola.

25. *Kallima rumia* D. et H. Boola.

26. *Cyrestis camillus* F. (*Marpesia c.*, nach Rothschild-Jordan 1903). Boola.

27. *Neptis agatha* Stoll ab. *lativittata* Strand n. ab. Boola.—Bei einem der zwei vorliegenden Exemplare sind die weißen Binden breiter als gewöhnlich (im Feld 5 der VFl 8 mm [bei der Hauptform 6 mm], im Feld 4 der HFl. 9,5 [bei der Hauptform etwa 8 mm breit]) und außen kaum eingeschnitten, die der Vorderflügel innen mitten weniger deutlich eingeschnitten als bei der *f. pr.* Diese breitbindige Form macht einen so abweichenden Eindruck, daß sie eine eigene Benennung verdient: ab. *lativittata* n. — Kurz beschrieben, aber nicht benannt ist diese Form von Trimen in: South Afr. Butt. I. p. 271.

28. *Cynandra opis* Dr. Boola.

29. *Hamanumida* (*Leucosticha* Roths. Jord. 1903) *daedalus* F. Sigirri; Kaukau gilut oder Kawkunylit 19. I. 08; von letzterer Lokalität auch die var. *meleagris* Cr.

30. *Euphaedra themis* Hb. (typica). Ein ♂, zwei ♀♀ von Boola. Ebenda v. *aureola* Kb. und *campaspe* Feld.

31. *E. medon* L. Boola.

32. *E. harpalyce* Cr. Ebenda.

33. *Euryphene sophus* F. do.

34. *Cymothoë theobene* D. et H. do.

35. *C. caenis* Dr. Ohne Lokal.

36. *Charaxes epijasius* Reiche. „Liberiareise, nördl. Karawaui."

Fam. *Lycaenidae.*

37. *Lycaenesthes larydas* Cr. Boola.

38. *Cupido falkensteini* Dew. Ebenda.

39. *C. carana* Hew. do.

40. *C. telicanus* Lang v. *plinius* F. do.

41. *C. isis* Dr. do.

42. *C. sichela* Wall. Tanga-Niger.

43. *C. osiris* Hopff. Sigirri.

44. *C. antanossa* Mab. Ebenda.

Fam. *Pieridae.*

45. *Mylothris chloris* F. „Liberiareise, nördl. Karawaui".

46. *Pieris severina* Cr. ab. *sigirrensis* Strand n. ab. Ein Pärchen von Sigirri.

♂. Kleiner als die Hauptform (Flügelspannung 40, Flügellänge 24 mm), die schwarze Saumbinde der HFl. nur vorn mit Andeutung eines helleren Fleckes, die VFl. mit deutlichem Dikalpunktfleck, Unterseite aller Flügel an der Basis vorn orangegelb; die hinteren mit ebensolchem Längsstreifen am Innenrande und an der Basis des Feldes 1c, sonst im Grunde hell schwefelgelb ohne Spuren

schwarzer Bestäubung an den Rippen, die Randbinde innen ziemlich scharf und fast geradlinig begrenzt mit 6 oder, wenn man will 7 hellen Flecken von Form und Anordnung wie gewöhnlich, von denen der erste und letzte schwach orangegelblich gefärbt ist; die VFl. unten wie oben im Grunde weißlich.

♀ ebenfalls etwas kleiner als die Hauptform, alle Flügel oben im Grunde weißlich, die orangegelbliche Färbung der Unterseite undeutlich durchscheinend, Diskalfleck der VFl. ellipsenförmig und quergestellt, von der schwarzen Saumbinde um seine dreifache Breite entfernt; diese Binde ist innen scharf und in den Feldern 2 und 3 geradlinig begrenzt und in den Feldern 1c und 4 rundlich ausgeschnitten sowie mit 6 hellen Submarginalflecken versehen, von denen nur die drei vorderen deutlich hervortreten. Saumbinde der HFl. ebenfalls innen scharf und geradlinig begrenzt, schmäler als bei der Hauptform und mit auffallend deutlichem hellem Fleck am Vorderrande. Unterseite der VFl. an der Basis lebhaft orangegelb, die der HFl. an der ganzen hellgefärbten Partie etwas orangegelblich mit schärfer ausgeprägten ebensolchen Längsstreifen an denselben Stellen wie beim ♂ und ohne Andeutung schwarzer Bestäubung an den Rippen; die Saumbinden etwa wie bei *f. pr.*, aber die hellen Flecke der Binde der HFl. orangegelblich.

47. *Pieris theora* Doubl. Ohne Lokalität.

48. *Pieris Frobeniusi* Strand n. sp. Zwei ♂♂ von Sigirri.

♂. Mit *G. subeida* Feld. und *zochalia* Boisd. verwandt; da mir von ersterer Art nur Exemplare vorliegen, die wahrscheinlich nicht der Hauptform dieser angehören, vergleiche ich die neue Art nur mit *zochalia* Bsd. — Oberseite der Flügel ist der von *zochalia* sehr ähnlich, der schwarze Schrägfleck am Ende der Zelle ist aber ein wenig schmäler oder bisweilen sogar mitten unterbrochen, die (4) hellen Flecke der Saumbinde der VFl. sind ganz verwischt und fehlen bisweilen gänzlich, die Binde ist am Vorderrande ein wenig weiter basalwärts ausgezogen, bildet an der Rippe 2 keinen Zahn und ist im Felde 1c nicht unterbrochen. Die Hinterflügel weichen mehr ab; sie tragen eine zusammenhängende, innen gradlinig begrenzte schwarze Saumbinde, die 4 mm breit ist; in den Feldern 5, 6 und 7 je ein runder, schwarzer Submarginalfleck, welche Flecke eine gerade Schrägreihe bilden. Die orangegelbe Färbung der Unterseite schimmert durch (ob nur bei etwas abgeflogenen Stücken ?). — Unterseite der VFl. wie bei *zochalia,* jedoch ist die schwarze Submarginalbinde breiter und bildet an der Innenseite im Feld 3 eine rundliche Erweiterung; der Raum zwischen dieser Binde und dem Saume ist schwefelgelb ohne schwarze Bestäubung an den Rippen; durch die Zelle zieht sich von der Wurzel bis fast zum schwarzen Schrägfleck ein lebhaft orangegelber Längswisch und an den HFl. sind ebenso gefärbt: Feld 8, ein Längsstreif durch das Feld 1c und die Basalhälfte des Innenrandes, sowie seine (hinten 2, vorn etwa 5 mm breite), hinten durch schwärzliche Bestäubung der Rippen unter-

brochene Saumbinde, die innen durch eine Reihe von 7 schwarzen, rundlichen oder viereckigen Flecken begrenzt wird; die Rippen sonst nicht geschwärzt; ein schwarzer, gelblich umrandeter Punktfleck an den Discocellulare vorhanden. — Flügelspannung 53 mm, Flügellänge 29 mm.

49. *Teracolus eris* Kl. Ein Pärchen von Sigirri.

50. *T. evippe* L. Tanga-Niger, Sigirri.

51. *Terias senegalensis* Boisd. cum var. *bisinuata* Butl. Boola.

52. *T. floricola* Boisd. v. *ceres* Butl. Ebenda.

53. *T. brigitta* Cr. Tanga-Niger. Var. *zoë* Hopff. von B.-S. (Boola-Sigirri?).

Fam. *Papilionidae.*

54. *Papilio dardanus* Brown. Boola.

55. *P. zenobia* F. Ebenda.

56. *P. horribilis* Butl. Ebenda. — Ist wohl eher eine Form von *P. pelodurus* Butl. als von *hesperus* Westw.

57. *P. nireus* L. Ebenda.

58. *P. bromius* Doubl. Ebenda.

59. *P. demodocus* Esp. Boola, Koba 20. I. 08, Sigirri, Kaukau.

60. *P. agamedes* Westw. Boola.

61. *P. adamastor* Boisd. Ohne Lokalität.

62. *P. leonidas* F. Boola.

63. *P. antheus* Cr. ab. *evombaroides* Eim. Boola.

64. *P. policenes* Cr. Boola.

65. *P. boolae* Strand n. sp. Ein ♂ von Boola.

♂. Zwischen *nigrescens* Eim. und *policenes* Cr., aber kleiner als beide (Flügelspannung 59 mm, Flügellänge 35,5 mm), ein roter Fleck am Innenrande der HFl. kaum angedeutet, die hellen Submarginalflecke wie überhaupt alle die hellen Zeichnungen kleiner und unter sich deutlicher entfernt usw. — Weitere Unterschiede von *policenes* Cr. sind folgende. Die Querstriche der Vorderflügelzelle höchstens 1 mm breit, gerade und parallelseitig; die Diskalflecke derselben alle deutlich getrennt, derjenige am Innenrande kaum doppelt so lang wie breit (bei *policenes* mindestens dreimal so lang wie breit); der Fleck 1ab ist rhombisch mit der vorderen Ecke zwar am stärksten ausgezogen, aber von der Medianrippe weit (etwa 2,5 mm) entfernt bleibend, 3 mm lang, 3,5 mm breit, der längste Durchmesser 5 mm; der Fleck 2 ist oval, außen quergeschnitten, wenig breiter als lang, von den benachbarten Flecken und von der Medianrippe um seine halbe Länge entfernt; der Fleck im Felde 3 ist kurz elliptisch und ebenfalls von der Medianrippe deutlich entfernt; die flg. Flecke etwa wie bei *policenes*, jedoch derjenige 5 noch kleiner, 6 fast rechteckig, 7 dagegen abgerundet. Die Submarginalflecke klein und verwischt. Auf den Hinterflügeln ist die submediane Binde schmal (1,8 mm) und auf der Medianrippe deutlich unterbrochen; die Diskalflecke alle kleiner, unter sich weiter

entfernt und mehr abgerundet als bei *policenes*; die Submarginalflecke als schmale, nicht oder schwach gekrümmte Querstriche erscheinend. Die ganze Innenrandfalte der HFl. einfarbig hellgrau erscheinend. Die Unterseiten beider Formen differieren in ähnlicher Weise wie die Oberseiten; der rote Längsstreif der HFl. ist in der Zelle und in den Feldern 3 und 4 innen weiß begrenzt; der rote Innenrandfleck ist von dem weißen Innenrandstreif nicht getrennt. — An der Oberseite der HFl. an der Basis des Feldes 3 finden sich sparsame helle Schuppen, welche an dem daselbst vorhandenen Fleck bei z. B. *P. antheus* Cr. erinnern.

Die Unterschiede von *policenes* Cr. sind gering, wenn man aber beide Formen neben einander hat, machen sie einen so verschiedenen Eindruck, daß an die Berechtigung der spezifischen Trennung nicht zu zweifeln sein kann.

Fam. *Saturniidae.*

66. *Epiphora* (*Drepanoptera*) *boolana* Strand n. sp. Ein ♂ von Boola.

♂. Gehört zu der Gruppe, bei welcher die hellen Querbinden der Flügel die Fensterflecke tangieren und ist also auf den ersten Blick schon dadurch von *E. antinorii* Oberth., *E. magdalena* Grünb. und *mythimnia* Westw., von letzterer außerdem durch die nur subgenerischen Wert besitzenden *Drepanoptera*-Charaktere zu unterscheiden; wie die Binden bei den 1907 beschriebenen Arten *Epiphora pelosoma* und *rectifascia* Rothsch. verlaufen, geht aus den Beschreibungen nicht deutlich hervor[1]), wahrscheinlich gehören auch diese zu der *antinorii*-Gruppe und jedenfalls sind sie von unserer Art verschieden. Von den zur selben Gruppe gehörigen Arten unterscheidet sich *albida* Druce leicht durch ihre weißen Hinterflügel, *vacuna* Westw. ist kleiner, mit viel schmäleren weißen Querbinden, der Fensterfleck der Hinterflügel ist mehr birnenförmig, die Spitze der VFl. braun statt rosenrot usw., bei der etwas größeren Art *plötzi* Pl. sind die Fensterflecke schmäler und stärker gekrümmt, die weißen Binden viel schmäler und überhaupt die Färbung der Flügel dunkler, was bei *getula* Maass. et Weymer (nicht Maass. et Wern., wie es in Kirbys Katalog steht) noch mehr der Fall ist.

Das Exemplar ist wenig gut erhalten, so daß einige der folgenden Angaben vielleicht der Bestätigung bedürfen.

Thorax bräunlichrot, sparsam mit weißen Schuppen und Haaren untermischt, Kopf oben trüb ockergelb, im Gesicht braun behaart,

---

[1]) Nachher hat Jordan in: Novitates Zoologicae XV (1908) pl. IX, Fig. 3 eine Abbildung von *E. rectifascia* gegeben, woraus hervorgeht, daß die innen geradlinig und scharf begrenzten Binden an den VFl. die Fensterflecke tangiren, an den HFl. dagegen durch einen schmalen schwarzen Rand von diesen getrennt sind.

die Fühler bräunlichgelb. An der Basis des Abdomen eine weiße querverlaufende Haarbinde; die Behaarung der oberen Hälfte des Abdomen scheint weißlich mit rötlichen und gelblichen Haaren untermischt zu sein, die der unteren gelblich. Die Beine so weit erkennbar bräunlich oder gelblich braun.

Grundfarbe aller Flügel oben wie der Thorax oder etwas mehr bräunlich oder, wie gegen den Innenrand der HFl., etwas mehr grau, überall ziemlich dicht mit weißen Schuppen überstreut, an dem Vorderende braun; von der Basis des Hinterrandes entspringt ein weißer, vorn gerade und ziemlich scharf begrenzter, gegen den Fensterfleck sich erstreckender, aber diesen nicht erreichender, am Ende rechtwinklig nach vorn und vielleicht auch nach hinten gebrochener Längswisch, der etwa 5 mm breit zu sein scheint; an den HFl. gibt es eine ähnliche weiße Querbinde, die am Innenrande, am Ende des proximalen Viertels, schmal anfängt (3—4 mm breit), zuerst senkrecht auf und dann parallel zum Vorderrand saumwärts, allmählich breiter werdend, sich hinzieht, sich im Felde 6 plötzlich erweitert, ohne den Fensterfleck ganz zu erreichen, und schließlich mit der weißen Querbinde zusammenfließt. Letztere hat am Innenrande der Hinterflügel eine Breite von etwa 4 mm, im Felde 5 von 6 mm, ist an dieser Strecke innen ganz gerade und scharf begrenzt, ist am Vorderrande des Feldes 6, wo sie mit der subbasalen Binde zusammenfließt, 12 mm breit, zwischen dem Hinterrande und der Rippe 3 der Vorderflügel etwa 6 mm breit, daselbst leicht basalwärts konvex gebogen, ist in den Feldern 3, 4 und 5 wiederum schmäler und erweitert sich leicht gegen den Vorderrand; außen ist die Binde überall unbestimmt begrenzt und geht durch eine mit weißen und rötlichen Schuppen gemischt-bestreute Zone allmählich in das braunrote Sublimbalfeld über, das an den HFl. außen durch eine schmale, gelbliche, innen wellenförmig begrenzte, mit einer dichten Reihe großer runder schwarzer Flecke bezeichnete, außen schwarz angelegte Binde über; diese ist an den VFl. außen hellgraulich begrenzt, durch eine schmale schwarze Wellenlinie durchzogen, ohne schwarze Flecke, dagegen mit je einem hellgraulichen Fleck in den Feldern 2, 3, 4 und 5, während Feld 6 einen schwarzen, innen keilförmig zugespitzten und schmal weiß begrenzten Augenfleck, der 7,5 mm lang und 4 mm breit ist, besitzt. Spitze der VFl. mit einem rosenroten Wisch. Fensterfleck der VFl. 18 mm lang, 6—7 mm breit, gleichbreit, an beiden Enden stumpf gerundet, sichelförmig gebogen, mit der stärksten Krümmung in der proximalen Hälfte, derjenige der HFl. etwa 10 mm lang und breit, breit nierenförmig mit der konvexen Seite basalwärts gerichtet; die gelbe Begrenzung aller Flecke fast 2 mm, die schwarze kaum halb so breit.

Unterseite aller Flügel, soweit erkennbar, von der Oberseite nicht wesentlich verschieden, die schwarzen Ringe um die Fensterflecke jedoch offenbar breiter.

Vorderflügellänge 77 mm, Breite derselben Flügel 33 mm, Hinterflügel etwa 51 mm lang, Körperlänge etwa 25 mm.

Fam. *Deilemeridae.*

67. *Hylemera* (*Agirpa* [1]) *melusine* Strand n. sp. 2 ♂♂, 3 ♀♀ von Sigirri.

♂. Vorderflügel weiß mit schwarzer Saum- und Costalbinde, ähnlich wie bei *Girpa notata* Holl. 1893 (in: Entom. News, p. 60, t. III), die Costalbinde ist aber schmäler als bei *notata* und der weiße Fleck, der in der Saumbinde eingeschlossen ist, reichlich doppelt so lang wie an der breitesten Stelle breit, vorn kurz zugespitzt, im hinteren Drittel parallelseitig und am Ende stumpf gerundet (bei *notata* bildet dieser Fleck eine kurz ellipsenförmige Figur, die nicht doppelt so lang wie breit ist). Hinterflügel wie bei *notata*, jedoch bildet die Saumbinde an der Rippe 2 innen eine deutliche Erweiterung und ist im Felde 3 nur ein Drittel so breit wie an der breitesten Stelle. Der Innenrand aller schwarzen Partien schmal orangegelb angelegt und der weiße Subapicalfleck auch mitten bezw. an den Rippen orangegelb beschuppt. Die Flügel unten wie oben. Kopf und Extremitäten schwarz, Gesicht und Basis des Fühlerschaftes weiß, Thorax jedenfalls an den Seiten vorn, und z. T. an den Pleuren, wahrscheinlich auch auf der Rückenfläche orangegelb, Abdominalrücken mit 7 orangegelben, in der Mitte mit einem runden weißen Fleck bezeichneten Querflecken und einem ebensolchen Längsfleck auf dem letzten Segment. Der Bauch und die untere Hälfte der Seiten ziemlich unregelmäßig mit weißen und gelben Fleckchen gezeichnet. Jedenfalls die proximalen Glieder der Beine mit weißer Beschuppung. — Flügelspannung 30 mm, -länge 16 mm.

♀ wie das ♂, jedoch die gelben Querflecke des Abdominalrücken kleiner, z. T. nur als eine undeutliche Umrandung des weißen Fleckes erscheinend.

68. *Deilemera perspicua* Wlk. Ein ♀ von Boola.

69. *Phaegorista agaristoides* Boisd. var. *interrupta* Strand n. v. cum ab. *albomacula* Strand n. ab. 4 ♂♂, 2 ♀♀ von Boola.

Sämmtliche Exemplare weichen von der Originalabbildung dadurch ab, daß die helle Querbinde der Vorderflügel auf der bei der Hauptform stark verjüngten Partie (cfr. Boisduval et Guenée: Spec. gén. d. Lep., Atlas zu Vol. I, pl. 14, fig. 10 (1858), hier ganz unterbrochen ist, sodaß sie nunmehr aus zwei Flecken besteht, die meistens unter sich um die Breite des hinteren Fleckes entfernt sind; der vordere Fleck ist ganz gerade und ellipsenförmig, bei der Hauptform dagegen nierenförmig nach außen konvex gekrümmt. Die hellen Zeichnungen der Vorderflügel in der Regel orangegelb, bisweilen sind die Querflecke weiß (ab. *albomacula* n.) (♂).

---

[1]) Warren hat in: Novit. Zool. I. 1894 p. 413, *Girpa* Wlk., List Lep. Het. Coll. Brit. Mus. XXXI, 1864 p. 209 (bei *Nyctemera*) als von Walker bereits 1858 in: List etc. XV p. 1849 (bei Noctuiden) vergeben in *Agirpa* umgetauft; aus welchem Grunde ist unerfindlich, da er die typische Art *G. circumdata* Wlk. zu *Hylemera* zieht.

Fam. *Lymantriidae.*

70. *Dasychira trapezimaculata* Strand n. sp.

Ein schlecht erhaltenes ♀ ohne Lokalität (wahrscheinlich Boola).

♀. Mit *D. variegata* Holl. verwandt. — Vorderflügel schwarzgrau, sparsam mit weißen Schuppen untermischt, an der Basis eine weiße, außen gerade und scharf begrenzte, etwa 3 mm breite Querbinde, welche mitten und an der Basis vorn je einen kleinen schwarzen Fleck einschließt; der Vorderrand ebenda (vielleicht in seiner ganzen Länge) schmal schwarz. Kurz außerhalb der Mitte der Flügel, etwa parallel zum Saume zieht eine parallelseitige, 2,5 mm breite, undeutliche, grau gefärbte Querbinde und basalwärts zwischen dieser, der Medianrippe und dem Vorderrande liegt ein trapezförmiger weißer Fleck, der am Vorderrande 6—7, am Hinterrande 2,5 mm lang ist, bei einer Breite von 4,5 mm. Außerhalb der erwähnten grauen Querbinde zieht eine von der Grundfarbe gebildete Binde, die etwa dieselbe Breite hat, aber außen ziemlich unregelmäßig begrenzt ist; dann kommt eine wegen des beschädigten Zustandes der Type nicht näher zu beschreibenden hellen Saumbinde; der Saum selbst scheint schwarz gefleckt gewesen zu sein. Die Unterseite erscheint grauweiß mit schwarzgrauer Submarginalbinde wie oben und ebensolchem Querfleck auf der Discocellulare. — Hinterflügel oben und unten grauweiß, unten mit schwarzem Mittelpunkt, oben mit undeutlich graulicher, 4 mm breiter Saumbinde, oben und unten mit schwarzen Saumflecken. Thorax grauweiß behaart, oben mitten mit zwei kleinen schwarzen Flecken, Abdomen wahrscheinlich mehr gelblich behaart gewesen. An der Flügelbasis ein kleiner schwarzer Fleck. Beine weißlich, jedenfalls an den Tarsen schwärzlich gefleckt oder geringelt. — Flügelspannung etwa 50—52 mm, Körperlänge etwa 21 mm.

Fam. *Hesperidae.*

71. *Chapra mathias* F. Sigirri (2 ♂).
72. *Hidari caenira* Hew. Boola (1 ♂).
73. *Rhopalocampta forestan* Cr. Boola.

Über den Bau des Darms und seiner Anhänge von Chrysopa perla L.

Von

James Mc Dunnough.

Hierzu Tafel X—XIV.

Einleitung.

Diese Arbeit wurde zuerst mit der Absicht unternommen, die postembryonale Entwicklung des Darmkanals bei *Chrysopa perla* zu untersuchen. Da ich jedoch mit Bestimmtheit auf alle nötigen Entwicklungsstadien nicht rechnen konnte, und da es sich ferner im Verlauf der Untersuchungen herausgestellt hat, daß unsere Kenntnisse über den anatomischen und histologischen Bau von *Chrysopa* sehr viele Lücken, bezw. Irrtümer aufweisen, habe ich den Entschluß gefaßt, mich vorläufig auf einen Vergleich zwischen dem Darmtraktus der Larve und der Imago zu beschränken und meine ursprüngliche Absicht erst später auszuführen. In Verbindung mit dem Darmtraktus habe ich auch seine Anhänge — Speicheldrüsen und Malpighische Gefäße — berücksichtigt und zum Schluß einiges über die sog. Stinkdrüsen hinzugefügt.

Den Arbeiten von Ramdohr (29) (1811) und Dufour (10) (1834) verdanken wir unsere ganzen Kenntnisse der Anatomie des ausgebildeten Insektes. Beide Arbeiten sind schon sehr veraltet, denn unsere modernen technischen Mittel erlauben uns eine viel tiefere Einsicht in den feineren anatomischen Bau, als es diesen Altmeistern der Insektenanatomie vergönnt war. Über den inneren Bau der Larve war bis zum Jahre 1897 so gut wie nichts bekannt. Zwar hatten einige Forscher, besonders Meinert (22) und Dewitz (9) sich mit der sehr nahe verwandten Gattung *Myrmeleon* beschäftigt, doch konnte man einen ähnlichen Bau für *Chrysopa*-Larven nur vermuten. In den Jahren 1897 und 1898 erscheinen endlich zwei Arbeiten von Lurié (16) über die Naturgeschichte dieser Gattung. Soviel ich aus dem kurzen Referat ersehen konnte — die Werke selber sind leider russisch geschrieben, — hat sich der Verfasser hauptsächlich mit der Biologie und Anatomie der Larve beschäftigt; seine Beschreibungen jedoch

weisen verschiedene ziemlich grobe Fehler auf, die an dem wissenschaftlichen Wert seiner ganzen Untersuchung stark zweifeln lassen, und auf welche ich dann später öfters zurückkommen werde.

An dieser Stelle möchte ich auch nicht verfehlen, Herrn Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. F. E. Schulze für die Bereitwilligkeit, mit welcher er mir alle Mittel des Zoologischen Instituts zur Verfügung stellte, und ihm, sowie auch Herrn Privatdozenten Prof. Deegener für das Interesse, das sie meiner Arbeit entgegengebracht haben, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Methode.

Die von mir untersuchten Tiere habe ich teilweise makroskopisch präpariert, meistens aber auf ihre Anatomie durch Rekonstruktion von 5 μ Schnittserien untersucht. Zur Konservierung habe ich die Carnoysche Flüssigkeit (6 Teile abs. Alkohol, 3 Teile Chloroform, 1 Teil Essigsäure) angewendet, indem ich das ganze Tiier je nach Größe 1—10 Minuten in der Mischung habe liegen lassen, um nachher gründlich mit 93 proz. Alkohol auszuwaschen. Mit andern Konservierungsflüssigkeiten, z. B. Sublimateisessig, Flemming und Zimmerschen Lösungen, habe ich lange nicht so deutliche histologische Bilder erzielt. Zum Aufhellen habe ich Zedernholzöl dem Xylol vorgezogen; diese Methode hat den Vorteil, daß die Präparate längere Zeit in dem Öl liegen können, ohne daß sie hart und spröde werden, wie es sehr leicht bei Xylol vorkommen kann. Nur muß man beim späteren Einbetten in Paraffin dafür sorgen, daß das Öl gänzlich aus dem Gewebe entfernt worden ist. Um harte Chitinteile und den mit Exkrementen gefüllten Mitteldarm der Larve zu schneiden, habe ich vor jedem Schnitt die Oberfläche des zu schneidenden Paraffinblockes mit Mastix-Collodium betupft und den Tropfen schnell mit dem Finger abgewischt; auf diese Weise erhielt ich Bilder ohne jeden Riß. Die Schnitte wurden durchweg nach der van Giesonschen Methode (Hämatoxylin, Pikrinsäure, Säurefuchsin) gefärbt.

Biologie.

Ehe ich zum anatomischen Teil dieses Werkes übergehe, möchte ich erst noch kurz auf die Lebensgeschichte dieses Insektes eingehen, denn die Angaben, die man hierüber bei den verschiedenen Autoren trifft, haben teilweise keine Bestätigung durch meine eigene Beobachtungen gefunden.

Die *Chrysopa*-Larven sind schon seit sehr langer Zeit bekannt. Réaumur (30) hat als Erster ihre Lebensgeschichte verfolgt, und von ihm rührt, wie es scheint, der Name „Blattlauslöwe“ (léon de pucerons) her. Er berichtet, daß die grünen Eier auf Stielen, entweder an der Ober- oder Unterseite der Blätter, meist in kleinen Gruppen, befestigt werden. Die Eiablage selber hat er nicht beobachten können, doch seine Erklärung hierfür, wonach das weibliche Tier wahrscheinlich sein Abdomen an das Blatt heranbringe, eine klebrige Masse ausscheide,

die durch plötzliches Abziehen des Abdomens zu einem an das Blatt anhaftenden Faden ausgezogen wird, auf welchem dann erst das Ei aufgesetzt werde, hat sich durch spätere Beobachtungen vollkommen bestätigt. Die jungen Larven schlüpfen am oberen Ende des Eies aus, und ernähren sich mit Vorliebe von Blattläusen, indem sie dieselben mit ihren Kieferzangen aufspießen und in etwa einer Minute aussaugen; gelegentlich fressen sie auch einander auf. In 15 Tagen sind sie schon ausgewachsen, spinnen dann mittels eines aus der Analöffnung heraustretenden Fädchens einen festen runden Cocon, von weißer Farbe und etwa Erbsengröße. Aus diesen Cocons schlüpfen die Imagines bei warmem Wetter in etwa 3 Wochen; die Herbstgeneration überwintert als Puppe.

Ratzeburg (31) ergänzt zum Teil durch seine Angaben die obige Beschreibung. Nach ihm dauert das Eistadium 8 Tage und die ganze Metamorphose $4^1/_2$—5 Wochen, wovon 16—20 Tage auf das Puppenstadium kommen. Die Zahl der Häutungen sowie das Benehmen der Larven beim Einspinnen hat er nicht beobachtet. Die Puppe liegt im Cocon eingerollt, Kopf und Analende dicht zusammen; die Imagines sind träge, sitzen stundenlang an der Unterseite der Blätter, sollen aber im Zwielicht lebhaft herumfliegen und Nahrung suchen; wovon sie sich aber ernähren ist ihm unbekannt. Er vermutet eine Doppelgeneration. Von allen Stadien bringt er ferner Abbildungen; nach diesen, sowie nach seiner Beschreibung der Imago halte ich es für wahrscheinlich, daß er sich in der Art geirrt hat. Anstatt um *Chrysopa perla*, wie er angibt, scheint es sich tatsächlich um *Chr. vulgaris* zu handeln, die einzige Art, nach Lurié (16), die eine Doppelgeneration besitzt. Nach eigenen Beobachtungen konnte ich auch konstatieren, daß sämtliche *Chrysopa*-Imagines, die im Spätherbst, oder sogar Winter getroffen werden, zu *vulgaris* gehören. Es scheint hierdurch sehr wahrscheinlich, daß die Imago dieser Art überwintert, um erst im Frühjahr ihre Eier abzusetzen.

In seinen übrigen Angaben weicht Lurié (16) sehr erheblich von den früheren Autoren ab. Außer bei *C. vulgaris* soll das Larvenstadium über 5 Monate, das Puppenstadium etwa 6 Monate dauern. Die Eiablage erstreckt sich über mehrere Tage und die Zahl der abgelegten Eier beträgt etwa 60 Stück. Die Stiele haben keinen Einfluß auf die Entwicklungszeit; Eier ohne Stiele entwickeln sich genau so schnell wie die gestielten. Wahrscheinlich macht die Larve 3 Häutungen durch; beim Einspinnen „spinnt sie erst eine Art Dach, dann legt sie sich auf den Rücken und spinnt auch ein Gewebe unterhalb ihres Körpers“.

Eigene Beobachtungen. Anfang Juni 1907 fing ich in der Umgebung von Berlin zahlreiche Imagines von *C. perla*, die sich mit besonderer Vorliebe in Brombeergestrüpp aufhielten. Lebend nach Hause gebracht, fingen die Weibchen, die durch ihren stark angeschwollenen Hinterleib leicht kenntlich waren, sofort an, zahlreiche Eier abzulegen, und zwar genau in der Art und Weise wie Réaumur schon vermutet hatte. Wie ich später konstatieren konnte, scheinen

sich die Eier erst einige Tage nach dem Ausschlüpfen des weiblichen Imago vollständig zu entwickeln, denn frisch geschlüpfte Weibchen lassen sich nur durch Untersuchung der Genitalien von den männlichen Tieren unterscheiden. Ob die Eireife vor oder nach der Befruchtung eintritt, kann ich leider nicht angeben, da ich diesen Vorgang niemals beobachten konnte.

Die Eier werden ferner nicht alle zur gleichen Zeit reif, sondern entwickeln sich nach und nach; die Folge hiervon ist, daß die Eiablage wie schon von Lurié beobachtet, sich über mehrere Tage, sogar Wochen, erstreckt. Zwei abgesonderte Weibchen, die ich über zwei Wochen lang lebend gehalten habe, legten am Schluß dieser Periode immer noch befruchtete Eier ab. Die Zahl der Eier ist weit größer als von Lurié angegeben; ich schätze sie eher auf 150—200. Die Imagines beider Geschlechter sind starke Fleischfresser und ernähren sich, ähnlich wie die Larven, von Blattläusen; sie nehmen gelegentlich auch andere kleine Insekten und sogar gekochtes Fleisch an, Blattläuse aber scheinen ihre Lieblingsspeise zu bilden, und eine ausgehungerte *Chrysopa* ist imstande in wenigen Minuten 10—15 Läuse vollständig aufzufressen. In dieser Beziehung besitzen auch die Imagines, wie schon längst für die Larven bekannt war, einen gewissen wirtschaftlichen Wert.

Die Beobachtung Luriés, wonach der Stiel auf die Entwicklung des Eies keinen Einfluß hat, kann ich bestätigen. Ich halte ihn für eine Schutzeinrichtung, wahrscheinlich gegen Nässe und Raubinsekten. Genau 8 Tage nach Ablage der Eier schlüpfen die Larven aus, sitzen kurze Zeit oben auf den Eischalen, kriechen dann entweder am Stiel herunter, oder lassen sich einfach fallen. Sie machen nur zwei Häutungen durch und zwar in Abständen von je 5 Tagen; 15 Tage nach dem Ausschlüpfen sind sie vollständig spinnreif. In ihrer Lebensweise sind sie ziemlich scheue Tiere, sitzen gern in zusammengerollten Blättern und umgeben sich oft mit ausgesaugten Blattlausbälgen. Daß sie bei mangelndem Futter einander auffressen, kann ich auch bestätigen. Zur Anfertigung ihres Cocons zieht sich die Larve in ein zusammengerolltes Blatt oder unter ein Blatt an der Erde zurück, spinnt erst durch einige Spinnfädchen kleine Sandkörnchen, Blattlausbälge oder sonstige Partikeln lose zusammen, um dann unter dem Schutz dieser Hülle den eigentlichen Cocon anzufertigen. Dieser ist etwa erbsengroß, von weißer Farbe und ovaler Gestalt und wird in ungefähr 24 Stunden fertiggesponnen. Das Spinnen selber erfolgt, wie schon angegeben, durch die zum Spinnapparat umgewandelten Analsegmente. Bis jetzt weichen meine Angaben nur unwesentlich von denen früherer Beobachter ab. Die weitere Entwicklung hat sich aber ganz anders gestaltet als eigentlich zu erwarten war. Trotzdem das Einspinnen Anfang Juli erfolgte, also gerade in der heißesten Jahreszeit, schlüpften in etwa 3 Wochen aus 100 Cocons nur zwei Imagines. Eine Untersuchung der übrigen hat ergeben, daß in ihnen die Larve sich noch nicht zur Nymphe umgewandelt hatte, und in diesem Zustand haben sie sogar überwintert. Erst im Frühjahr, 25 Tage nach

Einbringen in ein warmes Zimmer, haben sich die Larven zu Nymphen gehäutet. Die Nymphe ähnelt der Imago, ist nur etwas plumper gebaut und besitzt freiliegende Flügelstummel. Kurz vor dem Ausschlüpfen der Imago durchbricht die Nymphe durch Abheben eines deckelartigen Endstückes, den Cocon und kriecht auf irgend einen Gegenstand empor; hier harrt sie etwa zwei Stunden ruhig aus, bis schließlich unter Platzen der Rückenhaut das ausgebildete Insekt erscheint. Der ganze Vorgang erfolgt stets in den frühesten Morgenstunden.

In Norddeutschland scheint es normalerweise nur eine Generation von *C. perla* zu geben, doch halte ich es für wahrscheinlich, daß in südlichen Gegenden sowie in abnorm heißen Jahren eine Doppelgeneration vorkommt. Bei Berlin ist die Flugzeit der Imagines etwa von Ende Mai bis Mitte Juli.

Verdauungstraktus der Larve.

Die große äußerliche Ähnlichkeit zwischen den *Chrysopa*- und *Myrmeleon*-Larven läßt auf eine ziemliche Übereinstimmung der inneren Organe schließen, doch ist dieses scheinbar allgemein angenommen worden, ohne daß durch Untersuchungen am Tiere selbst die Vermutung bestätigt wurde. Schon eine Anzahl älterer Forscher, wie Réaumur (30), Ramdohr (29), Burmeister (3) und Dufour (10) hatten Untersuchungen am Darmtraktus der Myrmeleonlarven gemacht, doch reichten ihre Hilfsmittel nicht dazu aus, um mit Sicherheit alle Einzelheiten festzustellen. Man blieb also bei der irrigen Annahme, daß eine eigentliche Mundöffnung fehle, und daß aus den zwei hohlen Kieferzangen die Nahrung direkt durch enge verbindende Röhren in den Oesophagus gelange. Ferner blieben es Streitfragen, ob der Mitteldarm blind aufhöre und ob das Rektum als Behälter des Spinnsekrets zu betrachten wäre. Erst in den 80 er Jahren wurden diese Fragen durch die Untersuchungen von Meinert und Dewitz endgültig beantwortet. In einem kurzen, dänisch geschriebenen Werk hat Meinert 1879, im Gegensatz zu Hagen, das Vorhandensein einer Mundöffnung bei den Myrmeleontiden und Hemerobiiden festgestellt. Ihm folgte Dewitz (9) (1882) mit einer ausführlichen Beschreibung der Verbindung zwischen Ober- u und Unterkiefer — die er nach Graber „Führung“ nennt —, und des hierdurch zustande gekommenen Speiserohres, das die aufgesaugte Nahrung bis zur Mundöffnung hinunter leitet. Im Jahre 1889 erschien ein zweites größeres Werk von Meinert (22); hierin beschreibt er den Verdauungstraktus und die Muskulatur, besonders des Pharynx und des Rektums sehr ausführlich und stellt fest, daß

1. der Mitteldarm nach hinten gänzlich geschlossen sei, und
2. der erste Teil des Dünndarmes, zwischen Magen und Mündung der Malphigischen Gefäße eine einheitliche Masse ohne Lumen darstelle;
3. sechs der Malpighischen Gefäße, im Kreise um den Dünndarm gestellt und von einer gemeinsamen Membran umgeben, denselben

in seinem hinteren Teil begleiten, bis sie in kleinen Anschwellungen blind endigen; die zwei übrigen Gefäße bleiben frei.

Er behauptet ferner, indem er den Mangel sonstiger Sekretionsorgane angibt, und das Vorhandensein einer Menge Harnsäure in dem erst vom ausgebildeten Insekt ausgestoßenen Kotballen feststellt, daß

4. das Spinnsekret durch die umgewandelten Malpighischen Gefäße abgesondert werde. Diese letzte Frage behandle ich in einem späteren Teil meiner Untersuchung; vorläufig interessieren uns nur die ersten drei Punkte.

Trotz seiner ausgezeichneten Resultate hat das Meinertsche Werk einen Mangel; die Histologie der verschiedenen Darmregionen wird gar nicht berücksichtigt; nur bei der Speicheldrüse finden wir einige Angaben über Zellstruktur.

Es blieb noch die Arbeit von Lurié (16), das einzige Werk das sich direkt mit *Chrysopa* beschäftigt, zu besprechen. Leider enthält das Referat nur einige sehr allgemeine Angaben über die Muskulatur der Pharynx, sowie die Bemerkung, daß „der Magen durch eine Einschnürung in zwei Abschnitte geteilt worden ist“. Tatsächlich bilden diese zwei Abschnitte den Vorder- und den Mitteldarm und sind histologisch total von einander verschieden. Der Ausdruck „Magen“ für beide scheint mir deshalb ungenau zu sein.

Meine Untersuchungen haben ergeben, daß in der groberen Anatomie der Darmtraktus von *Chrysopa* ziemlich genau mit demjenigen von *Myrmeleon* übereinstimmt; wie weit aber diese Übereinstimmung auf die histologischen Bestandteile sich erstrecke, kann ich nicht angeben, da diese bei *Myrmeleon* noch nicht untersucht worden sind. Ehe ich die einzelnen Regionen ausführlich bespreche, lasse ich eine kurze Beschreibung des ganzen Darmtraktus folgen.

Die zwei Kieferzangen, die von der Larve in die Beute eingeführt werden, bestehen aus einer Verbindung (sog. Führung) von Mandibeln und Maxillen; hierdurch wird eine Röhre gebildet, durch welche die aufgesaugte Nahrung bis zur Mundöffnung geführt wird. Die Mundöffnung bildet einen Spalt, der die beiden Kieferzangen an ihrer Basis verbindet und durch eine Einbiegung der Chitinhaut der Körperoberfläche zustande kommt; auf diese Weise kommen die eigentlichen Ober- und Unterlippen in diesen Spalt zu liegen. An dieser Stelle münden auch die paarigen Speicheldrüsen.

Auf die Mundöffnung folgt eine geräumige Mundhöhle (Pharynx) die, wie bei allen saugenden Insekten, besonders stark mit Muskulatur versorgt ist. Von dem Pharynx aus führt eine enge Öffnung in den Oesophagus, der eine dünne Röhre bildet, und dessen Wände im hinteren Teil auf der Innenseite in sechs starke Längsfalten gelegt sind. Der Oesophagus reicht bis zum vorderen Teil des Prothorax und geht dann in den Kropf (Ingluvies) über; dieser nimmt an Umfang rasch zu und füllt die ganze Leibeshöhle dermaßen aus, daß nur eine ganz dünne Schicht Fettgewebe seine Wandung von der inneren Körperwand trennt, und daß dorsal das Herz und ventral das Nervensystem dicht an ihn angedrückt werden. Bei ganz jungen Larven reicht er

bis in das dritte Abdominalsegment hinein; doch bei zunehmendem Wachstum der Tiere wird er von dem nächstfolgenden Abschnitt allmählich nach vorn gedrängt und bleibt bei erwachsenen Larven auf den Prothorax beschränkt. Als Ganzes betrachtet, besitzt der Kropf eine durch den Inhalt hervorgerufene, tief schwarze Färbung und zeigt, besonders an seinem hinteren Abschnitt eine eigentümliche Querfältelung, die wahrscheinlich von der Ringmuskelschicht verursacht wird. Ein Proventiculus (Kaumagen) fehlt; durch eine kurze, enge Einschnürung wird die Verbindung mit dem Mitteldarm hergestellt, der im Gegensatz zum Vorderdarm eine gelbliche Färbung besitzt und derb und undurchsichtig erscheint. Bei jungen Tieren ist er auf das vierte und fünfte Abdominalsegment beschränkt und bildet einen sackförmigen Körper, dicht mit Fettgewebe bedeckt; in dieser Fettschicht eingebettet liegen die Malpighischen Gefäße, die in unregelmäßigen Windungen ihren Verlauf über die ganze Darmwandung nehmen. Wie schon oben angedeutet, nimmt dieser Abschnitt des Darmes beim Wachstum der Larven kolossal an Dimension zu; bei ausgewachsenen Larven reicht er von der Grenze zwischen Pro- und Mesothorax zurück bis zum siebenten Abdominalsegment und gleicht an Umfang dem Kropf. Er endigt blind, und die allmählich sich sammelnden Exkremente bleiben, zu einem festen Ballen zusammengepackt, im hinteren Teile liegen; erst nach dem Ausschlüpfen der Imago wird dieser Ballen ausgestoßen. Im strikten Sinne des Wortes wäre hiermit eine Beschreibung des Darmtraktus zu Ende, doch, wenngleich der Enddarm seine eigentliche Funktion verloren hat, besteht er doch und wird sogar durch ein kleines knopfartiges Gebilde, das aber kein Lumen besitzt, mit dem Mitteldarm verbunden. Sein erster Abschnitt (Dünndarm) besteht aus einer äußerst zarten Röhre, die zusammen mit dem Fettkörper und den Malpighischen Gefäßen im siebenten Abdominalsegment einen dichten Knäuel bildet. Gleich an seinem Anfang münden die acht Malpighischen Gefäße in ihn ein; nach etwa $^2/_3$ seines Verlaufes tritt er in Verbindung mit den anderen Enden von sechs dieser Gefäße, indem dieselben sich kreisförmig um ihn herum stellen, und das Ganze von einer gemeinsamen Hülle umgeben wird. Durch eine Einstülpung, die lebhaft an die bekannte Verbindung zwischen Vorder- und Mitteldarm bei vielen Insekten erinnert, und auf welche ich später zurückkommen muß, geht der Dünndarm in das Rectum über. Dieser Abschnitt, bei jungen Larven noch unbedeutend, schwillt bei erwachsenen Tieren zu einem kolbenförmigen Körper an und enthält eine hellgelbe Flüssigkeit, das Spinnsekret, das als feines Fädchen aus der Analöffnung heraustretend, von der Larve zum Anfertigen ihres Kokons verwendet wird. Über die Entstehung dieses Sekretes verweise ich auf ein späteres Kapitel.

Anatomie und Histologie der verschiedenen Darmregionen.

Vorderdarm (Larve).

Wenn auch kleine Unterschiede in der äußeren Form zwischen den Mundteilen der *Chrysopa* und *Myrmeleon*-Larven bestehen, so

ist doch die Art der Verbindung zwischen Mandibeln und Maxillen, sowie die Gestalt der Mundöffnung genau übereinstimmend. Ich glaube deshalb auf nähere Einzelheiten verzichten zu können und verweise auf die betreffenden Werke von Dewitz (9) und Meinert (22), die sehr ausführlich Nachricht hierüber geben.

Die beiden Wände der Mundöffnung sind direkte Fortsetzungen der äußeren Chitinhaut und deshalb stark mit Chitin ausgekleidet, das eine deutliche Schichtung in zwei Lagen verrät — eine innere, harte, und eine äußere, weiche. Eine einfache Lage kleiner Epithelzellen, die keine besondere Struktur ihres Plasmas aufweisen, folgt distal auf diese Chitinschicht.

Am Grunde des Mundspaltes führt eine kleine, beinahe rechtwinklige Biegung in die Mundhöhle hinein (Fig. 1). Die starke Chitinschicht des vorigen Abschnittes geht rasch in eine dünne Chitinintima über, während die Zellschicht durch die stark auftretende Muskulatur beinahe vollständig verdrängt wird; sie besteht nur noch aus einzelnen flachen Zellen mit länglichen Kernen, die zerstreut zwischen den Muskelfibrillen liegen. Für *Myrmeleon* wurde die Pharynxmuskulatur von Meinert eingehend beschrieben und benannt; ich versuche also seine Nomenklatur für *Chrysopa* beizubehalten. Betrachtet man auf einem Frontalschnitt die Pharynxgegend von oben, so fallen zwei Reihen quergeschnittener Muskelbündel auf, die zu beiden Seiten der Mittelebene stehen; jede Reihe besteht aus drei hintereinander gestellten Hauptmuskelbündeln, die wiederum aus mehreren kleinen Bündeln zusammengesetzt sind; diese letzteren breiten sich dann fächerförmig aus, und setzen sich an die dorsale Kopfwand an, anderseits bildet die Pharynxwand ihre Ansatzstelle. Während das erste und dritte Bündel im Verlauf etwas schräg nach vorne, bezw. nach hinten gerichtet sind, stellt sich das mittlere etwa senkrecht zur Pharynxwand; von vorn nach hinten gerechnet, entsprechen sie dem M. protractor pharyngis minor, M. abductor pharyngis und M. retractor pharyngis Meinerts und bewirken die Expansion, bezw. Kontraktion der Mundhöhle. Von beiden Seitenwänden der Pharynx gehen ferner zwei starke Muskeln (M. protractor pharyngis major) in schräger Richtung nach vorn und oben und setzen sich dort an, wo der vordere Arm des Tentoriums an die Oberfläche des Kopfes, dicht hinter den Antennen, endet. Auf der ventralen Seite der Pharynx treffen wir zwei kleine Muskeln, die vom vorderen Teil der Wand schräg nach der ventralen Wand des Kopfes laufen (M. depressor pharyngis), und endlich zwei große platte Muskeln (M. compressor pharyngis) die in der Mittelebene zusammentreffen und sich an das Tentorium ansetzen.

Eine enge Öffnung, die etwas hinter dem unpaaren Stirnganglion liegt, und die bei Bedarf durch die Wirkung der Muskulatur vollkommen geschlossen sein kann, stellt den Anfang des Oesophagus dar. In seinem Anfangsteil bildet dieser eine einfache Röhre, deren Innenwand von einer dünnen Chitinintima ausgekleidet wird; hierauf folgt eine Lage flacher Zellen mit undeutlichen Zellgrenzen, deren längliche Kerne mit ihrer Längsachse parallel zur Oesophaguswand liegen.

Einige zarte Längsmuskeln überziehen diese Zellschicht; das Ganze wird von Ringmuskeln umgeben. Gleich nach Passieren des Schlundringes treten im Innern des Oesophagus sechs Längsfalten auf, die sehr rasch an Größe zunehmen, bis sie das Lumen beinahe ausfüllen, und von denen die sich gegenüberliegenden dorsalen und ventralen Falten am stärksten ausgeprägt erscheinen (Fig. 2). Die Chitinintima wird bedeutend dicker; die Falten selber werden von Zellen ausgefüllt, die auf dem Querschnitt keine deutlichen Grenzen gegeneinander aufweisen und den Eindruck einer lockeren, netzartigen Plasmamasse mit eingestreuten Kernen hervorrufen; auch treten zuweilen Intercellularräume auf. An dem Längsschnitt durch die stärkste Falte wird es klar, daß es sich um eine einfache Schicht hoher zylindrischer Zellen handelt, deren ovale Kerne etwas unregelmäßig gelagert sind, doch vorherrschend zentral liegen. Im Gegensatz zum vorigen Abschnitt sind ihre Längsachsen senkrecht zur Chitinschicht gestellt. Das an die Chitinschicht angrenzende Plasma zeigt eine dunklere Farbe und eine festere Konsistenz als in dem übrigen Teil der Zelle, wo es netzartig erscheint.

Die zarte Längsmuskulatur des vorderen Ösophagusabschnittes wird fortgesetzt und zieht sich in feinen Fasern über die Zellschicht hin, ohne jedoch in die Falten selbst einzudringen. Das Ganze wird von einer mächtig entwickelten Ringmuskulatur umgeben. An der Stelle, wo die Längsfalten zuerst auftreten, dicht hinter dem Supraoesophagealganglion, treten einige kleine Dilatatoren auf, die, dorsal und ventral gelegen, in schräger Richtung nach hinten, bezw. nach vorn, verlaufen. Auf der dorsalen Längsfalte gelagert findet man ferner das unpaare Magenganglion (G. ventriculare), das merkwürdig weit vorn liegt: zu beiden Seiten liegen die Ganglien des sympathischen Nervensystems.

Dieser faltige Teil des Oesophagus scheint bei den Insekten eine allgemein verbreitete Erscheinung zu sein; Balbiani (1) hat sie für die Myriopoden, Frenzel (17) und Deegener (6) für die Coleopteren, van Gehuchten (38) für die Dipteren, Marshall (21) für Orthopteren festgestellt. Seine Aufgabe besteht wahrscheinlich darin, daß er die aufgenommene Nahrung langsam nach dem Kropf durchpreßt. Man kann sich vorstellen, daß durch die Dilatatoren ein erweiterter Raum hergestellt wird; in diesen Raum strömt die halbflüssige Nahrung hinein, um durch die Tätigkeit der Ringmuskeln, die allmählich in der Richtung von vorn nach hinten sich kontrahieren, immer mehr nach hinten zu gelangen. Gleichzeitig mögen weiche, nicht flüssige Nahrungspartikel eine Zerkleinerung durch die sich aneinander reibenden Faltenwände erfahren.

An der Grenze zwischen Kopf und Prothorax gehen die Längsfalten unmittelbar in die Kropfwand über (Fig. 3). Der Kropf (Ingluvies) besteht in seiner ganzen Länge aus einer sehr zarten Chitinmembran, auf welcher hin und wieder kleine aufliegende Kerne zu beobachten sind; eigentliche Matrixzellen lassen sich nicht nachweisen. Eine schwache Ringmuskulatur, deren einzelne Bündel in Abständen von

einander liegen, bewirkt, daß der Kropf, von außen betrachtet, eine Anzahl kleine Ringfalten aufweist. Im hinteren Teil des Kropfes wird diese Muskelschicht erheblich stärker, und es entsteht eine tiefe Einschnürung, welche die Verbindung zwischen Vorder- und Mitteldarm herstellt (Fig. 4). Auf Längsschnitten durch diese Gegend zeigt es sich, daß der Anfang des eingeschnürten Teiles durch eine Querfalte gebildet wird. Diese Falte schließt sich direkt an die Kropfwand an und bildet eine Art Klappe, die bei Bedarf den Vorderdarm vollständig vom Mitteldarm abschließen kann. Sie besteht aus einer gut entwickelten Chitinintima, welcher ein schmales Zylinderepithel aufliegt. Die einzelnen Zellen sind sehr unregelmäßig geformt, weisen oft Intercellularlücken auf und machen den Eindruck, als ob sie unter dem fortwährenden Zug der Muskulatur etwas gelitten hätten (Fig. 5). Das Plasma ist feinkörnig und enthält meist Vakuolen; manche Zellen besitzen nur peripherisch einen dünnen Plasmamantel, ein Umstand, den ich auch auf die Einwirkung der Muskeln zurückführe. Die Kerne sind oval und liegen mit der Längsachse senkrecht zur Chitinschicht.

Querschnitte, gleich hinter dieser Falte gemacht, zeigen das Auftreten einer Anzahl (20—30) durch die Einschnürung hervorgerufener Längsfalten, die in erweitertem Zustande dieses Abschnittes — um etwa Nahrung durchzulassen — teilweise verschwinden. Die Zellen der Querfalte werden, indem sie in diesen längsgefalteten Teil übergehen, bedeutend platter, und die Intercellularlücken, sowie Vakuolen verschwinden. Auch sind die Kerne meist rund; wenn gestreckt, ist ihre Längsachse jetzt stets parallel zur Chitinwand; die Ringmuskeln sind sehr stark entwickelt.

Das bei den Insekten allgemein vorkommende Einstülpen des Vorderdarms in das Mitteldarmlumen hinein tritt hier nur sehr schwach auf. Diese Bildung, die als Rüssel bezeichnet wurde, ist histologisch dadurch interessant, daß die Chitinintima eine außergewöhnliche Dicke annimmt. In diese Chitinschicht hinein senden dann die aufliegenden Zellen fingerförmige Fortsätze, die zuletzt als ganz feine plasmatische Fädchen die Schicht in allen Richtungen durchsetzen (Fig. 6). Am Ende des „Rüssels“ werden die Zellen bedeutend länger und verschmälern sich stark gegen ihre Basis, wodurch sie den Anschein erwecken, als ob sie an einer Stelle zusammenliefen. Die Außenwand wird von kleineren, regelmäßigeren Zellen gebildet, die durch ihre ganze Länge gleichbreit bleiben und auf einer zarten Basalmembran ruhen. Die Chitinschicht nimmt rasch an Dicke ab und verschwindet gänzlich an der Grenze zwischen Vorder- und Mitteldarm. Am Anfang des „Rüssels“ hört die Ringmuskulatur auf; zwischen den zwei Wänden verläuft jedoch eine zarte Längsmuskulatur, die, soweit ich feststellen konnte, eine Fortsetzung der Mitteldarmlängsmuskeln bildet; diese Muskeln zerteilen sich in eine Anzahl feiner Fasern, die sich direkt an die Zellwände ansetzen.

Mitteldarm.

Die Grenze zwischen Vorder- und Mitteldarm wird durch das Verschwinden der Chitinintima, das Auftreten eines „Stäbchensaumes" und die Größe der Epithelzellen scharf gekennzeichnet.

Wie gewöhnlich bei den Insekten, besteht die Wand aus einer äußeren Längsmuskel- und einer inneren Ringmuskelschicht, die beide bei *Chrysopa* nur sehr schwach entwickelt und von einander durch eine seröse Hülle — d. h. eine zarte kernhaltige Membran — getrennt sind. Nach innen zu folgt die Zellschicht, welche auf einer sehr zarten, kaum vernehmbaren Basalmembran ruht; sie besteht aus großen polygonalen Zellen, welche auf der Innenseite von dem „Stäbchensaum" bedeckt sind, worauf ich später zurückkomme. Diese Zellen sind am vorderen Ende des Mitteldarmes lang gestreckt und etwas kolbenförmig; ihre Längsachse ist mindestens dreimal so lang wie ihre Querachse. Nach hinten zu werden sie allmählich platter und breiter, und erscheinen auf Schnitten durch die mittlere Darmgegend beinahe quadratisch; am hinteren Ende sind sie noch kleiner, bleiben aber in Breite und Länge ziemlich gleich. Die Innenwand ist ohne Falten und meist glatt; nur manchmal runden sich die Zellen etwas ab.

Die sog. „Kryptenbildungen", wie Frenzel (12), Faussek (11), Deegener (7) u. a. bei verschiedenen Insektenordnungen beobachtet haben, sind nicht vorhanden. Dagegen findet man häufig an der Basis der Zellen die von Miall und Denny (26) als „Epithelialknospen" (epithelial buds) bezeichneten Haufen von kleinen Zellen, die zur Regeneration bezw. Erweiterung der Darmwand dienen. Diese Knospen zeichnen sich sofort durch die dunkelrote Farbe (Hämatoxylin) ihres Plasmas aus; sie liegen manchmal vereinzelt, meistens aber in Gruppen zusammen und schieben sich während des Wachstums keilförmig zwischen die ausgebildeten Zellen (Fig. 7). Besonders häufig trifft man sie gleich nach der letzten Häutung, ein Umstand, der sich leicht erklären läßt, wenn man bedenkt, daß der Mitteldarm gerade in dem Stadium vor der Verpuppung kolossal an Umfang zunimmt. Diese aus den „Knospen" sich entwickelnden Zellen würden dazu dienen die sonst unvermeidlichen Lücken auszufüllen. Tatsächlich trifft man sie um diese Zeit in allen Entwicklungsstadien, von der ganz kleinen „Knospe" bis zur vollständig ausgebildeten Zelle; in ausgewach enem Zustand der Larve kommen sie viel seltener vor. In zweiter Linie mögen sie auch dazu dienen, die abgestoßenen oder zerstörten Darmzellen zu ersetzen, doch soweit meine Beobachtungen reichen, kommt diese Zerstörung der schon vorhandenen Zellen verhältnismäßig selten vor. Weder direkte noch indirekte Teilung der „Knospen" habe ich bemerken können, doch bin ich der Meinung, daß eine Teilung während der Häutung stattfinden muß; die große Anzahl der Knospen gleich nach der Häutung wäre sonst schwer zu erklären.

Je nach dem bei der Konservierung vorhandenen Zustand (Sekretion oder Resorption) zeigen die Mitteldarmzellen ein sehr ver-

schiedenes Verhalten. Dieses Verhalten ist bei verschiedenen Insektenordnungen schon Gegenstand von Untersuchungen gewesen und hat, indem man sich bemühte, den ganzen Absorptionsvorgang klar zu legen, zu mehreren Theorien geführt. Bei *Chrysopa*larven ist der Mitteldarm insofern ein sehr günstiges Objekt für solche Untersuchungen, als er vollständig abgeschlossen vom Enddarm liegt, und weil ferner kein Proventriculus vorhanden ist. Man wird deshalb gezwungen den Mitteldarm als den allein resorbierenden Teil anzusehen und für *Chrysopa* wenigstens auf die Behauptungen von Petrunkewitsch (27), Mingazzini (24), Metalnikoff (23) u. a., wonach der Proventriculus bezw. Enddarm hauptsächlich als resorbierender Teil dient, nicht weiter einzugehen brauchen. Nachteilig wirkt der Umstand, daß der Kropf eine so bedeutende Ausdehnung besitzt, denn ein Aushungern der Tiere um später bei reichlicher Fütterung das Verhalten der Zellen zu studieren, wird bei der kurzen Dauer des Larvenstadiums (15 Tage) zur Unmöglichkeit; aus dem Kropf, der als Speisebehälter dient, wird bei Bedarf stets neue Nahrung in den Mitteldarm eingelassen und das Experiment auf diese Weise vereitelt.

Auf Grund meiner Beobachtungen bin ich zu Resultaten gekommen, die in mancher Hinsicht von den Angaben verschiedener Forscher ziemlich abweichend sind. Die ältere hierüber erschienene Literatur glaube ich übergehen zu können, da man in der ausgezeichneten Arbeit von van Gehuchten (38) einen sehr ausführlichen Bericht findet; ich werde mich deshalb hauptsächlich an das eben genannte Werk, sowie an einige seither erschienene Arbeiten halten.

Gestützt auf seine Beobachtungen bei *Ptychoptera*, ist van Gehuchten zu der Ansicht gekommen, daß im Mitteldarm zwei verschiedene Zellarten — sekretorische und absorbierende Zellen — vorhanden sind. „On ne trouve en effet que deux espèces de cellules, à caractères nettement tranchés; des cellules sécrétantes ou cellules glandulaires, ce sont les plus nombreuses, et les cellules d'une nature spéciale, que nous considérons comme des cellules absorbantes."

Auch Balbiani (1) in seiner Arbeit über *Cryptops* beschreibt zwei verschiedene Zellgruppen, die er als gewöhnliche Epithelzellen (cellules epithéliales ordinaires) und Schleim- oder Becherzellen (cellules muquenses ou calciformes) auffaßt. Diese letzteren liegen zerstreut unter den gewöhnlichen Zellen und unterscheiden sich von denselben durch Form und Inhalt. Da bei *Cryptops* keine „Drüsenkrypten" im Sinne Frenzels vorkommen, stellt Balbiani ihre ganze Existenz ziemlich scharf in Abrede und scheint übersehen zu haben, daß Frenzel selber ihr Vorhandensein nur für bestimmte Gruppen behauptet hat, und ausdrücklich bemerkt, daß sie bei gewissen Ordnungen fehlen. Die neueren Forschungen von Schneider (35), Deegener (6) u. a. haben die tatsächliche Existenz dieser Krypten festgestellt; ob sie aber Drüsenzellen enthalten oder nur zur Epithelregeneration dienen, möchte ich, da bei *Chrysopa* diese

Gebilde auch fehlen, nicht entscheiden. In der neuesten Zeit ist eine Arbeit von Deegener (7) erschienen, worin er die Ansicht vertritt, daß das Mitteldarmepithel homomorph sei, und daß die an den verschiedenen Zellen beobachteten Erscheinungen nur als zwei Funktionsphasen derselben Zelle aufzufassen seien. In Gegensatz zu van Gehuchten (38) und Balbiani (1) und in Übereinstimmung mit Deegener fasse ich die Mitteldarmzellen als homomorph auf, denn es hat sich beim Untersuchen eines ziemlich reichhaltigen Materials herausgestellt, daß die gleichen Phasen stets in allen Teilen des Mitteldarmepithels zu beobachten und niemals auf bestimmte Stellen beschränkt waren; dieses letztere müßte der Fall sein, wenn ein dimorphes Epithel vorhanden wäre. Durch Vergleich habe ich nun den vermutlichen Verlauf eines Verdauungsvorganges herzustellen versucht und, indem ich von einer ruhenden Zelle — d. h. einer Zelle, an welcher weder Sekretions- noch Absorptionstätigkeit zu beobachten ist, — ausgehe, lasse ich hier die Resultate meiner Beobachtung folgen.

Die ruhenden Zellen (Fig. 8) stellen eine Phase dar, die nach vollständigem Abschluß der absorbierenden Tätigkeit auftritt, und besonders schön an Larven vorkommt, die gleich nach der letzten Häutung konserviert worden sind. Die Zellen selber sind meist leicht abgerundet und besitzen stets einen wohlerhaltenen „Stäbchensaum“, der, im Gegensatz zum Plasma, gelblich (Pikrinsäure) erscheint. Das dunkelrosa gefärbte Plasma zeigt eine deutliche Längsstreifung, hervorgerufen durch fadenförmige Plasmastränge, die von der Basis bis zum Stäbchensaum die ganze Zelle durchsetzen. In dem distalen Teil der Zelle lösen sich diese Fäden in Punktreihen auf, die Grenze zwischen Plasma und Stäbchensaum wird durch eine deutliche Linie gebildet, die sich aber manchmal bei starker Vergrößerung in eine Anzahl auf an einander stehender Pünktchen aufzulösen scheint; es gewinnt hierdurch den Anschein, als ob diese Grenzlinie keine wirkliche Zellmembran bilde, sondern nur als die äußerste Pünktchenreihe der oben besprochenen Plasmafädchen aufzufassen sei. Ob zu jedem Punkt ein besonderes Stäbchen gehöre, konnte ich nicht entscheiden. Vakuolen kommen gar nicht vor, auch bemerkt man keine Chondren, obwohl die starke Färbbarkeit des Plasmas auf ihre baldige Bildung hindeutet. Die Kerne sind rundlich oder oval, und die nicht sehr zahlreichen Chromatinkörnchen sind ziemlich gleichmäßig durch den ganzen Kern verteilt, ein oder zwei Kernkörperchen sind auch meist nachzuweisen. In scheinbar normalen, ruhenden Zellen habe ich bisweilen, aber verhältnismäßig selten (Fig. 9), die bekannte Bildung der sog. „Sekretkugeln“ beobachtet können. Das Plasma treibt in der Form einer Kugel aus der Zelle hervor, indem es scheinbar den Stäbchensaum zur Seite schiebt. Die Kugel umgibt sich dann mit einer eigenen Membran und schnürt sich allmählich von der Zelle ab. Dieser Vorgang ist schon von F. E. Schulze (36) sehr eingehend beschrieben worden, und seitdem bei vielen Forschern in den Mitteldarmzellen der Insekten beobachtet worden. Die Zellen selber verhalten sich genau wie die

typischen ruhenden Zellen und besitzen weder Vakuolen noch Chondren; der Inhalt der „Sekretkugel“ ist feinkörnig und unterscheidet sich in nichts von dem Zellplasma; ab und zu enthält die Kugel eine Vakuole. Soviel ich beobachten konnte, scheint es sich um eine etwas abweichende Sekretionsphase zu handeln, die nur dann auftritt, wenn keine sehr rege Tätigkeit der Zellen notwendig ist. Wenn sie auch bei vielen Insekten die alleinherrschende Form der Sekretion zu sein scheint, bildet sie bei *Chrysopa* bei weitem nicht die typische Sekretionsmethode; diese wird vielmehr erst dadurch eingeleitet, daß zwischen den einzelnen Plasmafädchen unregelmäßige Hohlräume auftreten; die Fädchen selber färben sich jetzt sehr wenig; auf ihnen jedoch sitzt eine Anzahl sehr dunkel gefärbter Chondren, die durch die ganze Zelle ziemlich gleichmäßig verteilt sind (Fig. 10). Als Desmochondren im Sinne Schneiders möchte ich sie aber nicht auffassen; die Plasmastränge bilden meiner Ansicht nach unter einander kein Netzwerk, sondern stellen parallel laufende Fädchen dar, die nur gelegentlich ineinander übergehen können: Knotenpunkte der Fädchen, an welchen bekanntlich die Desmochondren liegen sollen, sind lange nicht so häufig wie die Chondren selber. Ich fasse vielmehr diese Chondren als „Sekretkörnchen“ auf; sie treten stets im Anfang der Sekretionsphase auf und verschwinden erst, wenn vakuolenähnliche Räume reichlich in der Zelle vorhanden sind. Während der Sekretbildung verschwindet auch allmählich der Stäbchensaum, aber gleichzeitig bildet sich an seiner Oberfläche eine feste Membran. Daß diese Membran nicht bloß als eine optische Erscheinung, hervorgerufen durch zusammengeklebte Stäbchenspitzen, zu betrachten ist, ergibt sich daraus, daß an Stellen, wo der Saum schon verschwunden ist, die Membran sich noch deutlich fortsetzt. Die Grenzlinie zwischen Zellplasma und etwa noch vorhandenen Stäbchen ist sehr verwischt, und die Punktreihen treten viel deutlicher auf. Durchgreifende Unterschiede im Kern konnte ich nicht feststellen.

Indem das Sekret sich nach und nach an der Zelloberfläche ansammelt, bildet er eine große hyaline Vakuole, die von dem Darmlumen durch die soeben beschriebene Membran getrennt wird (Fig. 11). Diese Vakuolen, die in ganzen Zellreihen zur ziemlich gleichen Zeit gebildet werden, nehmen die ganze Breite der Zelle ein und werden voneinander nur durch die zarte Zellmembran selber, an welcher noch Reste vom Plasma anheften, begrenzt. Einige zarte Plasmafädchen durchziehen die Vakuole, sonst ist sie vollständig klar, und wölbt sich bei zunehmendem Volumen über die normale Zelloberfläche empor. Das Plasma der Zelle behält sein gestreiftes Aussehen und wird stets durch mehr oder weniger große Hohlräume — oder unregelmäßige Vakuolen, wie man sie auffassen kann, — durchsetzt. Im Kern ist jetzt eine Änderung zu konstatieren, indem die Chromatinkörnchen bedeutend weniger zahlreich erscheinen und meist an der Kernwand gelagert sind, wodurch im Kerninnern ein großer Hohlraum entsteht.

Daß die Vakuolen durch Platzen der äußeren Membran sich entleeren, habe ich nie beobachten können; vielmehr scheint diese Membran selber sich von den Seitenwänden der Zellen loszulösen (Fig. 12).

Dieses Loslösen geschieht nicht im ganzen Mitteldarm zu gleicher Zeit; es kann öfters konstatiert werden, daß, während in der einen Darmpartie die Membran vollständig von den Zellen freiliegt, an einer andern Stelle sie noch mit den Zellen verbunden bleibt. Daß sie sich aber tatsächlich überall loslösen muß, ist wohl anzunehmen, denn betrachtet man die im Darmlumen angesammelten Speisereste, die bekanntlich nicht ausgestoßen werden können, so findet man eine Anzahl ineinander geschachtelte Membranen zwischen welchen die unverdauten Nahrungsreste liegen; diese Gebilde würden vollständig der bei der Sekretion periodisch abgestoßenen Membran entsprechen und sind nach meiner Meinung vollkommen mit der von Balbiani als peritrophische Membran (membrane péritrophique) beschriebenen Bildung identisch. Meine Befunde bilden eine Bestätigung der von Plateau und Balbiani ausgesprochenen aber nicht begründeten Meinung, wonach die peritrophische Membran ein Produkt der Mitteldarmzellen selber sei; die bekannte „Trichter"theorie Schneiders, der in der peritrophischen Membran eine Fortsetzung der Chitinintima des Vorderdarmes sieht, ebenso wie die Hypothesen von van Gehuchten (38) und Cuénot (5), die einige Zellen am vorderen Ende des Mitteldarms als Bildungszellen dieser Membran ansehen, können für *Chrysopa* nicht gelten. Da ein Platzen dieser Membran nicht erfolgt, wird man wohl annehmen müssen, daß der gebildete Sekret, ebenso wie die verdaute Nahrung, auf dem Wege der Osmose durchtreten. Die ganze Entstehungsart und -weise der Membran wäre ferner ein weiterer Beweis der homomorphen Natur der Mitteldarmzellen.

Diese Phase der Entleerung der Vakuolen und Bildung der peritrophischen Membran bildet den Schluß des Sekretionsvorganges; die Zellen treten jetzt in die Resorptionsphase ein. Das Plasma nimmt eine festere Konsistenz an und zeigt nur undeutliche Spuren einer Streifung, an der Zelloberfläche ist jetzt kein Stäbchensaum vorhanden, doch scheint es, als ob eine sehr zarte Membran sofort nach Ablösen der peritrophischen Membran gebildet würde. Ob es sich aber tatsächlich um ein solches Gebilde handelt, darüber bin ich nicht ganz im klaren, denn die anliegenden Speisemassen erschweren die genaue Untersuchung. Zwischen Zelloberfläche und Kern treten im Plasma zerstreut eine Anzahl großer Chondren auf, die von Schneider (35) als Nutrichondren bezeichnet worden sind. Im Verlaufe des Resorptionsaktes werden diese Chondren von kleinen Vakuolen umgeben (Fig. 13), welche, allmählich größer werdend, scheinbar die Absorption der Chondren bewirken; wenigstens verschwinden dieselben bei reichlichem Vorhandensein der Vakuolen, welche oft beinahe die ganze Zelle ausfüllen (Fig. 14). Diese Vakuolen erscheinen, wahrscheinlich durch Einwirkung der Fixationsflüssigkeit, vollkommen hyalin und inhaltslos; sie unterscheiden sich aber sofort von den Sekretionsvakuolen dadurch, daß sie stets sehr scharf begrenzt sind, eine runde oder ovale Gestalt besitzen und niemals von Plasmafädchen

durchzogen werden. Ab und zu trifft man in den Zellen kleine, dunkelgelb gefärbte, körnige Massen, die wahrscheinlich umgewandelte Nahrung darstellen; bei der Seltenheit ihres Auftretens kann ich jedoch nichts Sicheres darüber berichten.

Gegen Ende der Absorptionsphase scheint sich wieder der Stäbchensaum zu bilden und er erscheint jetzt ganz deutlich ohne äußere Grenzlinie (Fig. 15). Das Plasma weist eine deutliche Streifung auf; die Kerne sind wieder mit Chromatinkörnern gefüllt und oft etwas kleiner und unregelmäßiger in der Gestalt. Die Zellen treten allmählich in das Ruhestadium über.

Um kurz zu rekapitulieren, wird das Mitteldarmepithel von homomorphen Zellen gebildet, die abwechselnd die Funktionen der Sekretion und Absorption ausführen; der Stäbchensaum ist kein dauerndes Gebilde, sondern tritt hauptsächlich bei ruhenden Zellen auf; die peritrophische Membran wird direkt als Produkt des ganzen Mitteldarmepithels aufzufassen sein und hat mit der Vorderdarmintima nichts gemeinsam.

Enddarm.

Obgleich äußerlich in Verbindung mit dem Mitteldarm sind beide Abschnitte innerlich vollständig von einander getrennt; der Enddarm bleibt also von allen Verdauungsvorgängen gänzlich ausgeschlossen. Hierdurch ist es ihm ermöglicht eine neue Funktion zu übernehmen, und, wie schon lange bekannt, ist er in den Dienst des Spinnens übergetreten. Zuverlässige Angaben über diesen in vielen Hinsichten abweichenden Teil findet man nirgends. Nur Kolbe (14) und Siebold (37), sich auf alte sehr ungenaue Mitteilungen von Réaumur (30) und Ramdohr (29) stützend, bemerken, daß der verdickte Mastdarm von *Myrmeleon* das Spinnsekret absondere. Ohne die histologische Beschaffenheit des Enddarms überhaupt zu erwähnen, tritt Meinert später dieser Ansicht scharf entgegen und findet in den Malpighischen Gefäßen die das Spinnsekret absondernden Drüsen. Es bliebe also unsere Aufgabe, durch genaue histologische Untersuchungen festzustellen, welche von diesen Ansichten für *Chrysopa*, welche anatomisch mit *Myrmeleon* so große Ähnlichkeit besitzt, als richtig zu bezeichnen wäre. Wie schon oben gesagt, ist der Mitteldarm nach hinten vollständig blind abgschlossen. Die Verbindung mit dem nächstfolgenden Abschnitt, dem Dünndarm, wird durch einen kurzen Strang hergestellt. Dieser Strang, der stets etwas schief geneigt ist und deshalb auf Längsschnitten niemals ganz getroffen wird, besteht aus kleinen unregelmäßig liegenden Embryonalzellen, die durch ihr intensives Färbungsvermögen sofort auffallen (Fig. 16). Die Zellgrenzen sind undeutlich, und zwischen den Zellen entstehen öfters kleine Intercellularräume, die aber keinen durchgehenden Hohlraum darstellen. Das ganze fasse ich als Imaginalring auf, der

zur Regeneration der Darmzellen während der Puppenperiode dient. Ein ähnliches Gebilde ist schon für viele Insekten an dieser Stelle bekannt. Seine hintere Grenze bilden die Ausmündungen der acht Malpighischen Gefäße, an welche sich dann der Dünndarm sofort anschließt. (Fig. 17) Dieser besteht in seinem Anfangsteil aus kleinen meist aber sehr flachen Zellen mit ovalen Kernen, welche zuweilen sehr unregelmäßig in das innere Lumen hineinragen. Nach innen werden sie nur von einer ganz zarten Zellmembran begrenzt; eine Chitinintima fehlt, sowohl diesem Teil, wie überhaupt dem ganzen Dünndarm (Fig. 18). Eine sehr schwache Basalmembran ist vorhanden; die das Ganze umgebende Ringmuskulatur ist kräftig entwickelt und erscheint bedeutend stärker als in dem Mitteldarm. Es erweckt den Anschein, als ob sie eine direkte Fortsetzung der Mitteldarmmuskulatur bildet, indem Verbindungsstränge über den Imaginalring hinüberziehen. Außerhalb der Ringmuskelschicht laufen einige dünne Längsmuskelfasern am Darm entlang, mit welchen die Peritonealhülle der Malpighischen Gefäße in Verbindung zu treten scheint; genau läßt sich dieses aber nicht feststellen.

Nach hinten zu nehmen die flachen Zellen des Anfangteiles an Umfang zu. Sechs bis zehn unregelmäßig geformte Zellen mit runden Kernen, körnigem Plasma umd oft erheblichen Intercellularräumen begrenzen ein inneres Lumen, das, je nach der Spannung der umgebenden Ringmuskeln, sehr klein oder von erheblicher Größe sein kann. Bis über die letzte Häutung hinaus ist eine Begrenzung der Zellen nach innen — außer von der zarten Zellmembran selber — nicht vorhanden; sie ragen frei in das Lumen hinein; kurz vor der Spinnreife jedoch tritt eine merkwürdige Veränderung ein, indem ein Stäbchensaum gebildet wird. Dieser Saum kleidet den Anfangsteil des Dünndarms nie aus; er fängt erst dort an, wo die Zellen schon eine bedeutende Größe erreicht haben, und je mehr man dem Rectum zuschreitet, desto klarer tritt diese Bildung zu Tage (Fig. 20).

Zu derselben Zeit nehmen die Zellen ganz verzerrte Stellungen ein, als ob sie gegen die fortwährende Tätigkeit der Muskulatur nicht statthalten könnten (Fig. 19). Besonders an der Basalmembran weisen sie oft größere Lücken auf, die aber keineswegs den Eindruck von Vakuolen machen, sondern den Anschein erwecken, wie wenn das Plasma gewaltsam auseinander gerissen worden wäre.

Die ersten $^2/_3$ des Enddarms verlaufen frei; im letzten Drittel tritt eine engere Anlagerung von sechs der Malpighischen Gefäße an den Darm ein, wie schon berichtet worden ist. Eine zarte „seröse Hülle", die deutlich aus mehreren Membranschichten besteht und hin und wieder kleine, aufliegende Kerne aufweist, umgibt das Ganze. Diese Hülle scheint aus der Peritonealhülle der Malpighischen Gefäße hervorgegangen zu sein, doch läßt sich dieses nicht ganz sicher entscheiden. Die starke Ringmuskelschicht des Dünndarms verschwindet und nur vereinzelte Längsfasern setzen sich noch an der Wandung fort; die

Darmzellen selber werden etwas flacher und breiter, ragen nicht mehr so unregelmäßig in das Lumen hinein, und besitzen einen sehr deutlichen Stäbchensaum, der im Gegensatz zu dem rosagefärbten Plasma eine schwach gelbe Färbung (Pikrinsäure) annimmt. Die Verbindung zwischen Dünndarm und Rectum gestaltet sich ziemlich abweichend von den bei den Insekten normalen Verhältnissen. In ähnlicher Weise, wie bei vielen Insekten die Verbindung zwischen Vorder- und Mitteldarm zustande kommt, so finden wir, daß der Dünndarm eine kurze Strecke in das Rectum hineinragt (Fig. 21). Indem er sich nun umstülpt, kommen die inneren Zellwände nach außen zu liegen und bilden die Außenwände eines knopfartigen Vorsprunges im Innern des Rectums, der seiner Entstehung nach gänzlich zum Dünndarm gehört. In dem hierdurch zustande gekommenen Hohlraum zwischen dem inneren und dem umgestülpten Teil des Dünndarms endigen die sechs begleitenden Malpighischen Gefäße blind. Es finden sich auch eine Anzahl kleiner zerstreuter Zellen vor, die durch dünne Fasern mit den Gefäßen der Darmwand, und den Tracheen verbunden sind und über deren Bedeutung ich nicht im klaren bin (Fig. 21).

An der Verbindungsstelle zwischen den Außenwänden dieses „Rectalrüssels“ und der Chitinmembran des Rectums selber entsteht eine Art Bindegewebe, das, aus lockeren Fasern und eingestreuten Zellen zusammengesetzt, einen Ring um den Anfangsteil des „Rüssels“ bildet. Oralwärts von diesem Bindegewebsring, also gänzlich außerhalb des Rectums und gewissermaßen auf seinem oberen Ende liegend, befindet sich ein Ring (Rectalring) von hohen zylindrischen Zellen, der den Dünndarm sowie die begleitenden Malpighischen Gefäße umzingelt (Fig. 22). Die Zellen dieses Ringes werden nur an den beiden Enden durch Bindegewebe einerseits an den ebenbesprochenen Bindegewebsring, anderseits an die seröse Hülle des Dünndarms und der Malpighischen Gefäße befestigt. Es entsteht auf diese Weise ein Hohlraum, dessen Innenwandung von Zellen gebildet wird, die eine direkte Fortsetzung, oberhalb des Bindegewebes, der Außenwand des „Rectalrüssels“ darstellen. Dieser „Rectalring“ ist wohl identisch mit „dem verdickten Teil des Mastdarms“, der nach Kolbe als Spinndrüse funktionieren soll. Ich habe auch zuerst an diese Möglichkeit geglaubt, bin aber durch das genaue Studium von Serienschnitten durch diese Gegend von der Meinung abgekommen. Dieser oberhalb des Rectums gelegene Hohlraum ist nämlich gänzlich von jeder Verbindung mit dem Rectum durch den Bindegewebsring abgeschlossen. Ein Sekret, das, von diesen Zellen produziert, in dem Hohlraum sich befände, könnte unmöglich in das Rectum gelangen. Auch in histologischer Hinsicht sind die Zellen von Drüsenzellen ziemlich abweichend. Von hohem, zylindrischem Bau, enthalten sie ein stets gleichbleibendes, körniges Plasma, das sich nur schwach färbt und niemals Vakuolen enthält. Die mir bekannten Spinndrüsenzellen haben sich durch ihr starkes Färbungsvermögen und ihre reichliche Vakuolen-

bildung besonders ausgezeichnet. Ferner ist an beiden Wänden ein ganz schwacher Stäbchensaum bei starker Vergrößerung (Leitz $^1/_{16}$-) stellenweise zu beobachten. Die Zellen der Innenwand sind ohne deutliche Grenzen und ferner viel flacher und unregelmäßiger als diejenigen der Außenwand.

Abgesehen von der geringen Zahl der Zellen, die kaum ausreichen würden, um das nötige Spinnsekret zu liefern, genügen obige Gründe nach meiner Meinung, um die Unmöglichkeit zu beweisen, daß wir in diesem Gebilde einen Spinnapparat zu sehen haben. Ich möchte vielmehr eine ganz andere Erklärung hierfür geben. Denken wir uns den ganzen Dünndarm ausgezogen, so daß keine Umstülpung mehr vorhanden sei, so finden wir, daß mit vorläufiger Auslassung des Bindegewebsrings, auf den eigentlichen Dünndarm die Innenwand des „Rectalringes" folgt. Diese setzt sich nun in die Außenwand fort, die ihrerseits in die Chitinintima des Rectums übegeht. Ich halte die beiden Wände des „Rectalringes" für etwas modifizierte Dünndarmzellen und sehe mich in dieser Meinung bestärkt durch den Umstand, daß beide noch einen Stäbchensaum besitzen, der zweifellos für eine enge Verwandtschaft mit den Dünndarmzellen spricht. Es würde sich also um eine zweimalige Umstülpung des Dünndarms handeln, und erst durch eine sekundäre Bildung von Bindegewebe ist der obere Hohlraum von seinem Zusammenhang mit dem Rectum abgetrennt.

Durch das elastische Bindegewebe und ferner durch ihre hohe zylindrische Gestalt sind die Zellen des „Rectalringes" bedeutend widerstandsfähiger geworden und dienen als Ansatzstelle für die kräftigen Muskeln, die am Rectum entlang nach hinten ziehen und es, in Verbindung mit andern Muskeln, ermöglichen, daß die Larve die letzten drei Segmente, die beim Spinnen eine große Rolle spielen, fernrohrartig einziehen oder ausstülpen kann. Ohne eine entsprechend verdickte Ansatzstelle wäre die große Gefahr vorhanden, daß die Zellen der Zugkraft der Muskulatur nicht widerstehen könnten; diese Gefahr ist durch diese Einrichtung vorgebeugt.

Das Rectum dient als Reservoir für das Spinnsekret und besteht aus einer dünnen Chitinintima, auf welcher zerstreut kleine Kerne ohne deutliche Plasmaumhüllung liegen. Die Wandung ist sehr unregelmäßig, besonders bei erwachsenen Larven; von ihr aus gehen fingerförmige und verzweigte Ausstülpungen in das innere Lumen hinein. Eine kräftige Ringmuskulatur ist vorhanden, außerhalb welcher die obenbesprochenen Längsmuskeln verlaufen. Über die Anzahl sowie Wirkung dieser letzteren verweise ich auf das Werk von Meinert (22).

Verdauungstractus der Imago.

Ramdohr (29) und Dufour (10) haben beide den Darmkanal der *Chrysopa*-Imago zum Gegenstand anatomischer Untersuchungen gemacht. Diese Abhandlungen sind jedoch nur allgemein

anatomischer Natur und außerdem sehr kurz gefaßt; es fehlte bis jetzt an einer eingehenden Untersuchung, die zugleich die feineren histologischen Differenzierungen berücksichtigte. Meine Beobachtungen weichen teilweise von denjenigen Ramdohrs und Dufours ab, worüber ich an den betreffenden Stellen berichte; im allgemeinen aber sind die Befunde dieser beiden Forscher, soweit sie reichen, bestätigt. Ehe ich zu den einzelnen Regionen übergehe, lasse ich einen kurzen Überblick des Ganzen folgen.

Der Darmtraktus bildet ein Rohr, das in beinahe gerader Richtung zwischen Mundhöhle und Analöffnung sich erstreckt; nur im hinteren Teil ist der Verlauf etwas schräg geneigt, um zur ziemlich dorsal gelegenen Analöffnung zu gelangen. Wie stets bei den Insekten läßt er sich unschwer in drei Abschnitte — Vorder-, Mittel- und Enddarm — teilen. Der Vorderdarm reicht von der Mundhöhle bis in das erste Abdominalsegment hinein; in seiner ganzen Länge ist er ziemlich gleich breit und zeigt, äußerlich betrachtet, keine Differenzierung in verschiedene Regionen. Während seine ventrale Hälfte durch einen kurzen Proventriculus (jabot Dufours) mit dem Mitteldarm verbunden wird, setzt sich seine dorsale Hälfte unmittelbar fort und bildet eine Aussackung (Saugmagen, panse) die genau **über** dem Mitteldarm zu liegen kommt und nicht s e i t w ä r t s wie Dufour berichtet. Dieser Sack, der als Receptaculum für aufgenommene und unverdaute Nahrung dient, und von Ramdohr als „Speisesack" bezeichnet wird, kann bei günstigen Nahrungsverhältnissen sehr ausgedehnt werden und bis in das 7. Abdominalsegment reichen. Er entspricht vollkommen in seiner Funktion den Kropf der Larve und ist vermutlich durch Anpassung an den schlankeren Bau der Imago aus diesem entstanden. Der Mitteldarm bildet ein dickwandiges, cylindrisches Rohr, das vom ersten bis zum hinteren Teil des siebenten Abdominalsegmentes verläuft und ganz ventral unterhalb des „Speisesackes" zu liegen kommt. Im Gegensatz zur Larve ist er durchgehend; äußerlich ist der Übergang in den Enddarm nur durch die Mündungen der Malpighischen Gefäße und das Auftreten einer starken Ringmuskulatur gekennzeichnet; histologisch ist er deutlich erkennbar.

Der Enddarm ist ganz kurz und ohne Schlingen; sein Durchmesser ist sehr veränderlich und hängt von den augenblicklichen Zuständen der Ringmuskulatur ab; im allgemeinen ist er in seinem Anfangsteil nur wenig schmäler als der Mitteldarm; nach hinten etwas abnehmend, verbreitet er sich dann plötzlich zum Rectum. Er bleibt auf das 8. (letzte) Abdominalsegment beschränkt, und besitzt weder anatomisch noch histologische Ähnlichkeit mit demselben Abschnitt bei der Larve.

Anatomie und Histologie der verschiedenen Darmregionen.

V o r d e r d a r m (Imago).

Während Ramdohr die Speiseröhre als „lang, dünnhäutig, und gleichbreit" bezeichnet, teilt Dufour den vorderen Teil des Darmtractus in Oesophagus (oesophage) und Kropf (jabot). „L'oesophage", sagt er

„est assez long pour atteindre le métathorax; le jabot est bien distinct“. Diese scharfe Unterscheidung im Methathorax konnte ich niemals finden; nur sehr allmählich nimmt der Vorderdarm vom Prothorax bis zum ersten Abdominalsegment an Dimension zu. Auf Grund histologischer Unterschiede und in Übereinstimmung mit den Verhältnissen bei der Larve, möchte ich vielmehr den Teil des Vorderdarms, der bis zur hinteren Kopfgegend reicht, als Oesophagus bezeichnen; der darauf folgende Abschnitt würde dann den Kropf (Ingluvies) darstellen.

Die Mundhöhle, als Anfang des Darmtractus, wird von einer starken glatten Chitinschicht ausgekleidet. die schwache Spuren von Längsstreifung zeigt. Die darauf liegende Zellschicht wird von unregelmäßigen zylindrischen Zellen gebildet, die keine zusammenhängende Fläche bilden, sondern oft von größeren Intercellularräume unterbrochen werden (Fig. 23). Ihre ovalen Kerne liegen meist ziemlich weit von der Chitinschicht entfernt, und enthalten einige Chromatinkörner. Als Anfang des Oesophagus möchte ich eine Stelle bezeichnen, die etwas vor dem unpaaren Stirnganglion liegt, und durch das Auftreten einer starken Ringmuskulatur sofort gekennzeichnet wird. Ein scharfer histologischer Unterschied ist jedoch nicht vorhanden; die Zellen der Mundhöhle setzen sich in den Oesophagus fort und werden nur sehr allmählich etwas platter; ebenso nimmt die Chitinintima nur langsam an Dicke ab. Nach kurzer Unterbrechung tritt die Ringmuskulatur wieder direkt unter dem Stirnganglion auf; gleichzeitig bildet die dorsale Wand des Oesophagus eine starke Längsfalte, in welche zahlreiche Längsmuskelbündel hineintreten.

Auch auf der ventralen Seite ist eine sehr schwache Falte mit einigen Muskelbündeln zu verzeichnen, während die lateralen Wände nur eine unregelmäßige Fältelung aufweisen. Das Ganze wird von der Ringmuskulatur umgeben (Fig. 25). Die Intima besitzt immer noch eine ansehnliche Dicke und zeigt zuweilen eine Doppelschichtung, bestehend aus einer äußeren hyalinen Schicht und einer inneren dunkelgefärbten Partie; die flachen, unregelmäßigen Zellen sind nur sparsam vorhanden.

Der ganze Teil des Oesophagus, der vor dem Schlundring liegt, würde, der Lage nach, dem Pharynx der Larve entsprechen, und könnte auch als solcher aufgefaßt werden, besonders da die übrige Muskulatur ziemlich genau in ihrer Anordnung derjenigen der Larve entspricht. Die drei hintereinander liegenden Gruppen von Muskeln zu beiden Seiten der Mittelebene sind vorhanden, nur liegen sie etwas mehr analwärts als bei der Larve und zwar hinter dem Stirnganglion. Sie setzen sich einerseits an die Wand der dorsalen Oesophagusfalte, anderseits an die dorsale Körperwand an. Auch die starken Seitenmuskeln (M. protractor pharyngis major) treten auf; dagegen fehlen die ventral gelegenen Muskeln, die scheinbar durch die Ringmuskulatur ersetzt werden.

Nach Passieren des Schlundringes nehmen die schwachen Ventral- und Seitenfalten der Oesophaguswand stark zu; hierdurch kommen

sechs Längsfalten zu stande wie bei der Larve, mit dem Unterschied jedoch, daß die Falten jetzt von Längsmuskelbündeln gefüllt sind (Fig. 26). Dieses Auftreten von Längsmuskeln entspricht vollkommen den veränderten Mundwerkzeugen der Imago; die kauenden Mundteile ermöglichen ein Aufnehmen gröberer Nahrungspartikel als die saugenden Mundteile der Larve; um die Nahrung vor dem Eintritt in den Kropf noch zu zerkleinern, genügt nicht mehr die einfach auspressende Wirkung der Larvenfalten; es muß für eine reibende Wirkung der Falten an einander gesorgt werden. Durch die jetzt vorhandenen Längsmuskeln ist dieses ermöglicht.

Die Chitinintima ist entschieden dünner und ganz durchsichtig geworden, während die Zellen selber keine Unterschiede von denen des vorhergehenden Abschnittes aufweisen. Die Ringmuskelschicht ist kräftig entwickelt; am Anfangteil des Faltenabschnittes treten einige Dilatatoren auf, die in schräger Richtung zwischen der Speiseröhre und der dorsalen Körperwand verlaufen.

An der Grenze zwischen Kopf und Prothorax geht der Oesophagus in den Kropf (Ingluvies) über, indem die Längsfalten verschwinden und das innere Lumen erheblich zunimmt. Ähnlich wie bei der Larve wird dieser Abschnitt von einer sehr zarten Chitinintima ausgekleidet, auf welcher kleine flache Zellen mit länglichen Kernen zerstreut liegen; Zellgrenzen sind nicht zu beobachten. Unterhalb der sehr zarten Ringmuskulatur laufen an zwei sich gegenüberliegenden Stellen einige kleine Längsmuskelbündel; diese Stellen liegen etwa in der Mitte der Seitenwände. Durch die Längsmuskeln wird häufig eine gewisse Fältelung der Darmwand verursacht, die den Kropf in zwei Hälften teilt; die dorsale Hälfte setzt sich später direkt in den Speisesack (Saugmagen) fort, während die ventrale Hälfte durch Zusammenziehung in den Proventriculus übergeht.

Im Anfangsteil des Kropfes ist die Chitinintima glatt; bald aber tritt eine eigenartige Fältelung auf (Fig. 28) die besonders stark in den dorsalen und ventralen Partien vorhanden ist, und den Eindruck einer großen Anzahl dicht an einander gereihter fingerförmiger Fortsätze hervorruft. Meist werden diese Fortsätze von einer homogenen Plasmamasse ausgefüllt, in welcher hin und wieder an der Basis der Fortsätze kleine Kerne auftreten.

Vom Metathorax an werden die Zellen der Kropfwand, besonders auf der ventralen Seite, erheblich größer und ragen kolbenförmig in die Leibeshöhle hinein. Längsschnitte zeigen uns, daß die Zellen ziemlich regelmäßig mit den Ringmuskeln alternieren; sie besitzen keine Grenzen gegen einander, sondern werden durch eine kontinuierliche Plasmaschicht, die an der Basis der fingerförmigen Ausstülpungen liegt, mit einander verbunden. Eine sehr zarte Basalmembran ist vorhanden, die ich im vorigen Abschnitt nicht konstatieren konnte; die Kerne sind rund, ziemlich groß und enthalten eine Anzahl Chromatinkörner (Fig. 29). Trotz Anwendung sehr starker Vergrößerung (1200) ist es mir nicht gelungen eine besondere Beschaffenheit des Plasmas zu erkennen. Der ganze Speisesack weist eine ähnliche Struktur auf,

wie sie im hinteren Teil des Kropfes vorhanden ist, und stellt, wie schon gesagt, nichts anderes als eine dorsale Verlängerung des Kropfes dar.

Als letzter Abschnitt des Vorderdarms wäre der Proventriculus (gésier Dufour) zu betrachten. Durch seine sehr starke Ringmuskulatur, sowie das Auftreten von 8 Längsfalten in der Wand ist er gut charakterisiert. Von außen betrachtet bildet er einen „dicken, fleischigen Ring", wie Ramdohr ihn beschreibt, auf welchem kleine braune Chitinleisten entlang ziehen. Histologisch ist er in seiner ganzen Länge nicht gleichwertig und läßt sich unschwer in eine vordere und eine hintere Partie teilen. Der Vorderteil wird von Cuénot als filtre oesophagienne bezeichnet; zwischen den acht Hauptfalten sind eine ebensolche Anzahl Nebenfalten zu bemerken (Fig. 30). Außer durch die Größe unterscheiden sich die beiden Faltenarten voneinander dadurch, daß die Hauptfalten von einer Anzahl starker Chitinborsten besetzt sind und mit Längsmuskulatur ausgefüllt, welches beides den Nebenfalten fehlt. Die Gestalt des Querschnitts der Hauptfalte erinnert an diejenige einer Urne; von einer schmalen Basis ausgehend, breitet sich die Falte nach der Mitte zu stark aus, um wieder ganz zugespitzt zu endigen (Fig. 31). Die Chitinintima ist stark entwickelt und von dunkelbrauner Farbe; am Anfang jeder Hauptfalte wird eine besondere starke Leiste gebildet, die als Ansatzstelle für die Längsmuskeln dient. Die Zellschicht besteht aus kleinen platten Zellen, die eine ziemlich zusammenhängende Reihe bilden und an welchen keine besondere Struktur auffällt.

Der Hinterteil des Proventriculus unterscheidet sich in erster Linie dadurch, daß die Chitinintima ihre Borsten verloren hat und ganz hyalin erscheint; auch ist allmählich ein Zusammenschmelzen der Haupt- und Nebenfalten zu stande gekommen (Fig. 32). Während die Längs- und Ringmuskeln unverändert bleiben, ist die Epithelschicht bedeutend höher geworden; demgemäß erscheinen die Kerne weniger abgeplattet und sind meistens ziemlich rund. Auf Längsschnitten (Fig. 33) gewahrt man, daß dieser Teil sich in das Mitteldarmlumen einstülpt und den bekannten „Rüssel" bildet. Die Ringmuskulatur setzt sich nur eine kurze Strecke in dem Rüssel fort, wendet sich dann nach beiden Seiten ab, um in die Muskelschicht des Mitteldarms überzugehen; dagegen zieht die Längsmuskulatur bis in die Spitze hinein. Die Außenwände des Rüssels (Fig. 34) zeigen eine besonders stark entwickelte Chitinintima, die, ähnlich wie bei der Larve, von zahlreichen plasmatischen Fortsätzen durchzogen wird. Die darauf liegende Plasmaschicht zeigt keine Zellgrenzen und ist ziemlich vakuolenreich; dicht an der zarten Basalmembran liegen die großen runden Kerne, die eine Anzahl Chromatinkörner und 1—2 Nucleoli enthalten. Eine Fortsetzung der Chitinintima des Vorderdarms durch den Mitteldarm hindurch, wie Ramdohr angibt, und wie A. Schneider (34) in seiner „Trichter"theorie für andere Insekten behauptet hat, konnte ich niemals beobachten.

Mitteldarm.

Die Grenze zwischen Vorder- und Mitteldarm ist eine sehr scharfe; das Epithel des letzteren fällt sofort durch die hohe zylindrische Gestalt seiner Zellen, sowie das Vorhandensein eines Stäbchensaumes auf. Die Zellschicht wird durch eine zarte Basalmembran begrenzt, die eine direkte Fortsetzung der Basalmembran des letzten Vorderdarmabschnittes bildet. Dicht an dieser Membran liegt eine schwache Ringmuskelschicht, auf welche eine deutliche „seröse Hülle" folgt; erst außerhalb der „Hülle" liegt die zarte Längsmuskelschicht. Es herrscht also vollständige Übereinstimmung mit dem Mitteldarm der Larve.

Die seröse Hülle konnte ich nicht nach dem Vorderdarm hin verfolgen; sie scheint vielmehr dort aufzuhören, wo die starken Ringmuskeln des Proventriculus nach der Außenwand des Rüssels hinüberbogen. Ähnliche Verdauungsvorgänge wie sie bei der Larve beobachtet worden sind, konnte ich für die Imago nicht feststellen; ich halte es aber für nicht unwahrscheinlich, daß dieses nur dem Umstand zuzuschreiben ist, daß alle von mir untersuchten Imagines am Tage gefangen wurden. *Chrysopa* ist bekanntlich ein Nachttier und jagt seine Beute am frühen Abend; am Tage aber wäre die Verdauung der gefangenen Beute ziemlich zu Ende, und die Darmzellen dementsprechend in einen Ruhezustand eingetreten. Die Beantwortung dieser Frage muß ich aber vorläufig dahingestellt sein lassen.

Mit Ausnahme einer kleinen, gleich zu besprechenden Gruppe von Zellen fand ich die Mitteldarmzellen unter einander vollständig gleich. Von schmaler hoher Gestalt enthalten sie in ihrer Mitte verhältnismäßig kleine runde Kerne, mit 1—2 Nucleoli und einer Anzahl Chromatinkörner. Das rosa gefärbte Plasma bildet eine ziemlich compakte körnige Masse, die in den distalen und basalen Partieen schwache Längsstreifung zeigt (Fig. 36). In der Mitte der Zelle um den Kern herum wird es etwas dichter. Nur sehr selten treten Vakuolen auf, und sind dann sehr klein und stets einzeln in der Zelle vorhanden. Ähnlich wie bei der Larve sind „Epithelialknospen" vorhanden, die an der Basis der Zellen einzeln oder in Haufen liegen; einen gut entwickelten „Stäbchensaum" habe ich stets gefunden.

Eine etwas abweichende Gruppe von Zellen bildet einen Ring um den vordersten Teil des Mitteldarms und schließt sich an die letzten Zellen des Proventriculus an. Diese Zellen besitzen einen etwas schwächeren Stäbchensaum, sind aber am meisten durch das Vorhandensein zahlreicher Vakuolen charakterisiert (Fig. 35), welche große Ähnlichkeit mit den „Resorptionsvakuolen" der Larve besitzen. In der vorderen Zellpartie sind sie oft sehr groß und meist oval oder rund; im hinteren Teil erscheinen sie ganz klein und zahlreich vorhanden. Dasselbe Verhalten ähnlich situierter Zellen wurde von Cuénot's bei *Ectobia* und *Periplaneta* beobachtet, und auf Grund dieser Beobachtung hat er die Behauptung aufgestellt, die peritrophische Membran sei durch diese Zellen allein produziert. Dieses hat sich aber für *Chrysopa*-Larven als unzu-

treffend herausgestellt und ich bezweifele auch seine Richtigkeit für die Imagines. Ich halte es vielmehr für möglich, daß die ganze Erscheinung nur den letzten Rest eines Verdauungsprozesses darstellt, welcher im ganzen Mitteldarm in der Richtung von hinten nach vorn stattgefunden hat. Hierfür spricht der Umstand, daß die „peritrophische Membran" an dieser Stelle teilweise noch in Zusammenhang mit den Zellen zu sein scheint, während sie sonst einen frei in das Darmlumen herunterhängenden Sack bildet. Um die ganze Frage genau zu beantworten, bedürfte es aber eines reichhaltigeren Materials, als es mir augenblicklich zur Verfügung steht; allein eine Conservierung der Insekten zu verschiedenen Zeitpunkten nach Futteraufnahme könnte uns vollkommene Klarheit verschaffen.

Die Grenze zwischen Mittel- und Enddarm wird durch einen tiefen Einschnitt des Darmlumens gebildet, an dessen Basis die Ausmündungen der Malpighischen Gefäße sich befinden (Fig. 37). In seinem vorderen Teil wird dieser Einschnitt auf der oralen Seite von Mitteldarmzellen begrenzt, auf der analen Seite durch Zellen, die ihrer Struktur nach mit Be-stimmtheit zum Enddarm gerechnet werden müssen, und welche eine in das Darmlumen etwas hervorragende Querfalte bilden, die von älteren Autoren als Pförtner (Pylorus, valvule pylorique) bezeichnet wird. An der Basis des Einschnittes gehen nun diese Zellen der ventralen Wand auf die Dorsalseite über und bekleiden auch diese eine kurze Strecke. Die Mündungen der Malpighischen Gefäße werden auf diese Weise vollständig von Enddarmzellen umgeben, und diese Gefäße, trotzdem sie **vor** dem Pylorus in den Darm einmünden, müssen doch als wahre Anhänge des Enddarms bezeichnet werden. Hiermit wäre die Ansicht Van Gehuchtens, daß bei denjenigen Insekten, wo die Mündungen der Malpighischen Gefäße vor dem Pylorus liegen, die Gefäße als Mitteldarmanhänge zu betrachten seien, für *Chrysopa* wenigstens widerlegt.

Enddarm.

Nach seiner histologischen Beschaffenheit kann man am Enddarm drei Abschnitte unterscheiden:

1. einen Pylorusabschnitt,
2. den eigentlichen Dünndarm,
3. das Rectum.

Ich folge hierin der Bezeichnungsart und Weise, die Deegener in seinen Untersuchungen über *Cybister* angewendet hat. Der erste Abschnitt des Enddarms, das gewöhnlich als Dünndarm oder Ileum (intestin grêle) bezeichnet wird, besitzt eine starke Ringmuskulatur und dient zweifellos in seiner ganzen Länge, um den Verschluß zwischen Mittel- und Enddarm herzustellen. Eine solche Einrichtung scheint unter den Insekten sehr verbreitet zu sein: Balbiani signalisiert sie bei *Cryptops* unter den Namen „valvule rectale"; später beschreibt sie Van Gehuchten (38) für *Ptychoptera* als „sphincter de l'intestin grêle"; in letzter Linie wurde sie von

Deegener (6) bei *Cybister* beobachtet und als „Pylorusabschnitt“ bezeichnet.

Sein Anfang bildet die schon besprochene Querfalte (Pylorus), die sich sofort vom Mitteldarm unterscheidet durch den Mangel eines Stäbchensaumes und das Vorhandensein einer deutlichen mit kleinen Häkchen besetzten Chitinintima. Das auf der Chitinschicht liegende Epithel bildet eine homogene Plasmamasse ohne deutliche Zellgrenzen und mit ovalen unregelmäßig eingestreuten Kernen (Fig. 37, 38). Eine besondere Muskulatur besitzt die Falte nicht; es wäre also unmöglich, daß sie allein den Verschluß zwischen Mittel- und Enddarm herstellt. Dicht unterhalb der Querfalte treten in der Darmwand sechs Längsfalten auf (Fig. 39). In jede von diesen Falten tritt eine Anzahl Längsmuskeln ein, während das Ganze von einer sehr kräftigen Ringmuskulatur, aus mehreren Schichten bestehend, umgeben wird. Die Verbindung zwischen den einzelnen Falten wird durch eine Schicht sehr platter Zellen mit undeutlichen Grenzen, flachen Kernen und zarter Chitinintima dargestellt. Sie lassen keine besondere Struktur erkennen, und haben große Ähnlichkeit mit den Zellen der Querfalte. In kontrahiertem Zustande der umgebenden Ringmuskeln bilden diese Verbindungsteile unregelmäßige Fältelungen zwischen den Hauptlängsfalten; erweitert sich das Darmlumen, so glättet sich diese Fältelung aus, und die Hauptfalten kommen weit auseinander zu liegen.

Die Zellen der sechs Längsfalten sind viel höher als diejenigen der Verbindungsteile und ruhen auf einer zarten Basalmembran (Fig. 40); sie besitzen eine kräftige Chitinintima, die in Abständen mit kleinen Häkchen versehen ist. Ähnliche Häkchen werden auch bei Deegener für *Cybister* konstatiert; in diesem Falle aber treten sie nur bei den Larven auf, während sie hier nur bei den Imagines zu finden sind. Das Plasma bildet eine feste Masse, die distal von den Kernen eine schwache Streifung besitzt und zahlreiche Fortsätze in die Chitinintima hineinsendet; die großen ovalen Kerne liegen ziemlich mittelständig und enthalten 1—4 Nucleoli sowie zahlreiche Chromatinkörner.

Auf den Pylorusabschnitt folgt der Dünndarm, der durch den vollständigen Mangel einer Ringmuskulatur — wenigstens im vorderen Teile — sowie das Fehlen der Chitinhäkchen gut charakterisiert wird. An die Stelle der Ringmuskeln tritt eine „seröse Hülle“ außerhalb der Basalmembran auf, welche ich nur an diesem Abschnitt konstatieren konnte; auf dieser Hülle liegen einige zarte Längsmuskeln. Die sechs Längsfalten des vorigen Abschnittes setzen sich fort, wölben sich aber zuerst sehr wenig hervor; die Chitinintima ist gut entwickelt und überzieht in gleichmäßiger Dicke die ganze Innenwand. Während die Zellschicht zwischen den Falten, ähnlich wie vorher, aus platten Zellen gebildet wird, zeichnen sich die Zellen der Falten selber durch eine sehr deutlich gestreifte Zone unterhalb der Chitinschicht aus (Fig. 41). Dieses Verhalten erinnert lebhaft an den Stäbchensaum des Mitteldarms und wird sogar von van Gehuchten (38) als solcher (plateau) aufgefaßt. Außer diesem Forscher hat Deegener (7) etwas ähnliches in dem „Sphincterabschnitt“ des Enddarms von *Malacosoma*

castrensis beobachtet; es scheint also eine weit verbreitete Erscheinung unter den Insekten zu sein.

Im hinteren Teil des Dünndarmes treten wieder Ringmuskeln auf und bewirken, daß die sechs Längsfalten im kontrahierten Zustande dieses Darmabschnittes sich stark hervorwölben und sich gegenseitig bald berühren (Fig. 42). Diese Stelle bildet die engste Partie des ganzen Enddarmes und stimmt mit dem von Deegener als „zweiten Sphincter" beschriebenen Abschnitt überein; sie bildet eine Art Verschluß zwischen Dünndarm und Rectum. Histologisch fängt das Rectum in der hinteren Hälfte dieses Sphincters an, in dem die Zellen der Längsfalten allmählich platter werden und ihr gestreiftes Aussehen verlieren. Die Längsfalten selber verschwinden und an ihrer Stelle treten zahlreiche dicht an einander gelegte Falten auf, welche eine starke Chitinintima mit einer daraufliegenden Schicht platter Zellen ohne deutliche Grenzen aufweisen. Das Plasma ist von festem körnigem Aussehen, färbt sich dunkler rosa als im vorhergehenden Abschnitt, und enthält kleine ovale Kerne mit einigen Chromatinkörnern.

Meist erweitert sich der Sphincter nicht direkt zum Rectum, sondern stülpt sich erst ein wenig in dieses ein. Die Einstülpung scheint aber kein konstantes Gebilde zu sein, denn bei einigen der untersuchten Objekte fehlte sie vollständig, sie dürfte lediglich auf Kontraktion der Muskeln zurückgeführt werden. Das Epithel des erweiterten Rectums zeigt keinen histologischen Unterschied weiter. Eine gut entwickelte Ringmuskulatur, sowie zahlreiche Längsmuskeln sind vorhanden. Gleich am Anfang des erweiterten Teiles treten die sog. „Rectaldrüsen" auf; sie bilden drei Längsreihen von je zwei rundlichen Drüsen, stimmen also in der Zahl mit den Angaben Chun's (4) überein, und bilden keine Ausnahme, wie man nach Dufour (4 boutons charnus) annehmen müßte. In seinen sonst sehr ausführlichen Untersuchungen über diese „Rectaldrüsen" hat Chun (4) die Neuropteren etwas vernachlässigt und bemerkt nur, daß sie „Verhältnisse zeigen, die denen der Orthopteren analog sind." Wenn dieses auch für den allgemeinen Bau zutrifft, so sind doch einige histologische Verschiedenheiten vorhanden, die ich als Ergänzung zu der Mitteilung Chuns hier kurz zusammenfassen möchte.

Wie bei allen Insekten bilden die „Rectaldrüsen" zapfenförmige Erhebungen an der Rectalwand. Eine zarte Chitinintima begrenzt sie gegen das Darmlumen; diese Intima wird von zahlreichen kleinen Häkchen besetzt und an der Grenze zwischen Drüse und Rectalwand zu einem starken Chitinring verdickt. Unterhalb der Intima befindet sich eine mächtige Schicht von Zellen, die um einen inneren Hohlraum gruppiert sind; dieser Hohlraum, der an der Basis der Drüse noch ziemlich breit erscheint, verschmälert sich rasch und endigt ganz spitz (Fig. 43); die Abgrenzung der Zellen vom Hohlraum erfolgt durch eine deutliche, wenn auch sehr zarte Basalmembran. Zellgrenzen konnte ich, im Gegensatz zu den Befunden bei den Orthopteren, nicht deutlich beobachten; nur durch den intercellularen Verlauf der später zu besprechenden Tracheenverzweigungen konnte ich die ungefähren

Grenzen vermuten. Die Kerne sind in der Größe sehr verschieden; die kleinsten gehören stets den Zellen, die um die Spitze des Hohlraumes gruppiert sind; je mehr sie sich hiervon entfernen, desto größer erscheinen die Kerne und gehören zu den größten, die überhaupt im Tiere vorkommen. Das Plasma ist feinkörnig und zeigt oft in der oberen Partie eine viel lockere Zusammensetzung wie in der Basalhälfte, wodurch diese obere Schicht stets viel heller erscheint; ein solches Verhalten ist aber nicht immer vorhanden. Durch den Mangel an Zellgrenzen, sowie die Teilung des Plasmas in eine hellere äußere und eine dunklere innere Schicht bekommt die Drüse eher Ähnlichkeit mit demselben Gebilde bei den Lepidopteren als bei den Orthopteren.

Sowohl die Drüse als der von den Drüsenzellen umgebene zentrale Hohlraum wird an der Basis durch eine gut entwickelte Zellschicht (Bindegewebe, Chun) von der Leibeshöhle abgeschlossen. Dieses Verhalten ist ganz anders wie die Abbildungen Chuns es für Orthopteren darstellen. Bei diesen liegt das Bindegewebe stets dicht an den Drüsenzellen und läßt niemals einen inneren vollständig abgeschlossenen Hohlraum frei; auch scheinen die Zellen keine feste zusammenhängende Schicht zu bilden, wie es hier der Fall ist. An dieser Schicht lassen sich deutlich drei Bestandteile unterscheiden; — 1. eine zarte Intima, 2. eine Zelllage und 3. eine stark entwickelte Basalmembran. Zellgrenzen lassen sich nicht nachweisen; die Kerne sind meist rund und liegen beinahe stets dicht an der Basalmembran; das Plasma zeigt eine deutliche Längsstreifung und färbt sich schwach gelb (Pikrinsäure). Außerhalb der Basalmembran liegen oft kleine, ovale Kerne, über deren Zugehörigkeit ich nicht ganz klar bin.

Durch diese begrenzende Zellschicht dringt an einer Stelle eine Trachea in den inneren Hohlraum hinein, verzweigt sich beinahe sofort in zwei Seitenstämme und einen Stamm, der in die Spitze des Hohlraumes eindringt. Durch weitere Verzweigung bildet sich ein Tracheennetz, das sich überall zwischen den Zellen ausbreitet und die etwaigen Grenzen andeutet. Die Darmmuskulatur, bestehend aus einer inneren Ringmuskel- und einer äußeren Längsmuskelschicht setzt sich über die Drüse fort, nur an solchen Stellen ist die Längsmuskulatur etwas schwächer entwickelt als am übrigen Rectum.

Malpighische Gefäße (Larve).

Das einzige mir bekannte Werk, welches Angaben über die Malpighischen Gefäße bei *Chrysopa*larven enthält, ist dasjenige von Lurié (16). Dieser berichtet, daß zwei verschiedene Gruppen von Gefäßen vorhanden seien, acht vordere und sechs hintere, von denen die vorderen verästelte Kerne besitzen und als Spinndrüsen funktionieren. Über die weitere Histologie ist aus dem Referat nichts zu entnehmen.

Schon früher hatte Meinert jedoch für die Gattung *Myrmeleon* nur acht Malpighische Gefäße konstatiert und als erster die Hypo-

these aufgestellt, daß das Spinnsekret aus diesen Gefäßen oder wenigstens einem Teil derselben herrühre. Es blieben also zunächst drei Aufgaben zu erledigen; erstens festzustellen, ob diese zwei Gattungen tatsächlich in der Anzahl der Malpighischen Gefäße sich so verschieden verhalten; zweitens, die Histologie der Gefäße eingehend zu studieren, und drittens die Frage, ob wir wirklich diese Gefäße als Spinndrüsen anzusehen haben, genau zu prüfen.

Meine Untersuchungen über die Zahl der Gefäße haben ergeben, daß die zwei Gattungen mit einander übereinstimmen, und zwar besitzt *Chrysopa* acht Malpighische Gefäße, die genau so angeordnet sind wie Meinert (22) für *Myrmeleon* angegeben hat. Auf makroskopischem Wege lassen sich die einzelnen Gefäße — allerdings nur mit Geduld und Mühe — herauspräparieren; um aber den Beweis noch zu kräftigen, habe ich durch Rekonstruktion von Schnittserien genau dasselbe Resultat erzielt wie bei der Präparation und dürfte mit Bestimmtheit behaupten, daß die Angaben von Lurié nur auf ungenaue Beobachtung und Verfolgung der einzelnen Gefäße beruhen. Ich lasse eine kurze Beschreibung des Verlaufes der Gefäke folgen und gehe hierbei von den Mündungen derselben hinter dem Mitteldarme aus.

Die acht Malpighischen Gefäße bilden einen Kreis um den Anfangsteil des Dünndarmes und münden direkt und ohne sonstige Erweiterung in ihn ein. Sie legen sich dann sofort an den Mitteldarm an, werden reichlich von Fettkörper umgeben und verlaufen oralwärts in zwar sehr unregelmäßigen Schlängelungen aber doch immer in gewissen Abständen von einander. An der Grenze zwischen Mittel- und Vorderdarm biegen sie um, und nehmen jetzt ihren Verlauf in umgekehrter Richtung am Mitteldarm entlang, indem die auf- und absteigenden Teile desselben Gefäßes stets ziemlich dicht zusammenbleiben. Analwärts vom Mitteldarm angelangt, liegen sie eine kurze Strecke frei in der Leibeshöhle; bald aber stellen sich die Gefäße im Kreise um den Dünndarm herum, zwei davon endigen blind, während die übrigen sechs, zusammen mit dem Dünndarm von einer gemeinsamen Membran umhüllt, diesen bis zum Rectum begleiten, wie schon berichtet worden ist (Fig. 62). Durch die Umstülpnug des Dünndarmes werden sie vollständig vom Rectum getrennt und endigen blind.

Aus dem Obigen ist leicht erklärlich, wie Lurié zu der irrigen Auffassung gekommen ist, daß es zwei Gruppen von Malpighischen Gefäßen gäbe, besonders wenn man noch hinzufügt, daß im erwachsenen Zustande der Larve jedes Gefäß aus zwei scharf von einander unterscheidbar histologisch differenzierten Teilen besteht. Ohne genaue Untersuchungen hat er die sechs den Dünndarm begleitenden Gefäßteile als besondere Gefäße behandelt, ihre Ausmündungen dort zu sehen geglaubt, wo sie tatsächlich blind endigen, und deshalb die wahren Ausmündungen, die schon an und für sich die Zahl acht aufweisen, nicht anders erklären können, als daß er sie für die Ausmündungen einer zweiten Gefäßgruppe hielt.

Nachdem die Zahl von acht Malpighischen Gefäßen festgestellt worden ist, und somit die Übereinstimmung mit der schon längst bekannten Zahl für die Imagines bewiesen, gehe ich zum histologischen Teil über. Da es mir bald aufgefallen ist, daß bei erwachsenen Larven der Teil eines Gefäßes, welcher zwischen der Ausmündung und der Vorderpartie des Mitteldarms liegt und den ich als „vorderen Teil“ bezeichne, histologisch sehr verschieden von dem übrigen Teil — „hinteren Teil“ — beschaffen war, habe ich es für ratsam erachtet, von den ganz jungen, eben ausgeschlüpften Larven ausgehend, die Struktur der Gefäße durch die ganze Larvenperiode hindurch zu verfolgen, um etwaige Veränderungen konstatieren zu können. Dies war mir um so leichter möglich, als die Larvenperiode von verhältnismäßig sehr kurzer Dauer ist und ich durch Eizucht sicher in den Besitz eines genügenden Materials kommen konnte.

Nach den Untersuchungen zahlreicher Forscher, von denen ich nur Leydig, Schindler und Cholodkowsky unter den neueren herausgreifen will, hat man an den Malpighischen Gefäßen der Insekten in histologischen Beziehungen meist vier Teile zu unterscheiden:

1. eine seröse Hülle, sog. Peritonealhülle;
2. eine Tunica propria;
3. eine einschichtige Lage Drüsenzellen;
4. eine Intima, die aber fehlen kann.

Bei den ganz jungen Larven (Fig. 46) kann man die Peritonealhülle, selbst bei stärkster Vergrößerung, nie wahrnehmen. Nur findet man zuweilen auf Querschnitten einzelne kleine Kerne, die dicht an den Gefäßen anliegen und wohl als die Kerne dieser Hülle aufzufassen sind. Schon nach 1—2 Tagen jedoch hebt sich die Hülle von der Tunica propria ab, und bildet eine äußerst zarte Membran, in welcher eingestreut kleine längliche Kerne liegen (Fig. 48). Diese Hülle behält ihre zarte Beschaffenheit während der ganzen Larvenperiode; bei der Ausmündung der Gefäße geht sie scheinbar einerseits in die Längsmuskulatur des Dünndarms über, indem sie sich in zahlreichen Fasern spaltet, die am Darm entlang ziehen; anderseits tritt sie mit den schwachen Längsmuskeln des Mitteldarms in Verbindung. Hiernach dürfte man wohl annehmen, daß die Hülle kontraktile Eigenschaften besitzt, wie schon von Schindler (33) teilweise zugegeben ist. Bei der Feinheit der Membran zweifle ich jedoch, ob sie imstande ist, allein solche Erweiterungen hervorzurufen, wie oft bei ausgewachsenen Larven zu beobachten sind. Da es aber sonst an Muskulatur vollständig fehlt, muß man wohl der Zelle selber eine gewisse kontraktile Fähigkeit zuschreiben, um dieses zu erklären; möglich ist auch, daß die zunehmenden Exkretmassen eine Rolle bei der Entleerung spielen.

Diese seröse Hülle fehlt im hinteren Teil der sechs Gefäße, die mit dem Dünndarm in engerer Verbindung treten, und zwar genau von der Stelle an, wo sie zusammen mit dem Dünndarm von einer gemeinsamen

Membran umhüllt werden. Es scheint, als ob sie sich in diese Membran fortsetze, doch ließ sich dieses mit absoluter Sicherheit nicht konstatieren.

Die Tunica propria besteht aus einer äußerst zarten homogenen Schicht, welche die Drüsenzellen an der Peripherie abgrenzt. Darauf folgt nach innen eine einschichtige Lage Drüsenzellen, die während der Larvenperiode eine Reihe von Umwandlungen durchmachen, auf welche ich jetzt näher eingehen möchte.

Betrachtet man Querschnitte durch Gefäße von frisch ausgesgeschlüpften Larven, so findet man eine verhältnismäßig dicke Plasmaschicht ohne deutliche Zellgrenzen, welche ein kreisrundes Lumen in ihrer Mitte enthält (Fig. 46). Die Grenze zwischen Schicht und Lumen wird durch eine zarte Zellhaut gebildet; eine eigentliche Intima fehlt. Diese Plasmaschicht färbt sich schwach rosa und scheint von ziemlich homogener Natur zu sein; auf dem einen Querschnitt enthält sie 1—3 Kerne, meist aber 2, welche einander gegenüber gestellt sind, und die ganze Breite der Plasmaschicht einnehmen. Meist sind die Kerne von runder Gestalt; durch Druck können sie aber schwach oval oder nierenförmig erscheinen; sie enthalten eine Anzahl Chromatinkörner und 1—2 Nucleoli. Um den Kern herum ist stets ein Hohlraum, den Leydig (20) als „den freien Raum um den Kern" bezeichnet hat; dieser kann sich zu beiden Seiten des Kernes ziemlich ausdehnen und bildet dann runde vakuolenähnliche Gebilde (Fig. 49), deren Zusammenhang mit einander erst durch genaue Beobachtung festgestellt werden kann. An Stellen, wo diese Vakuolen ohne Kerne auftreten, kann man, indem die Mikrometerschraube höher oder tiefer gestellt wird, stets beobachten, daß an der Stelle des Hohlraumes stets ein Kern zum Vorschein kommt. Durch die ganze Länge des Gefäßes sind die Zellen in diesem Stadium einander gleich; nur im hinteren Teil ist der Durchmesser des Lumens bedeutend geringer, wodurch die Plasmaschicht ein breiteres Aussehen gewinnt (Fig. 47).

Die Malpighischen Gefäße nehmen an Umfang rasch zu; schon am zweiten Tag der Larvenperiode erreichen sie die doppelte Größe, und enthalten auf dem Querschnitt meist drei bis vier Kerne, neben welchen oft runde Vakuolen liegen, die immer noch als Erweiterungen des Hohlraumes um den Kern zu betrachten sind. Auf Längsschnitten sind die Zellgrenzen ziemlich deutlich, da oft kleine Intercellularräume vorhanden sind, welche die Grenzen markieren (Fig. 49). Kurz vor der ersten Häutung tritt eine Periode reicher Vakuolenbildung ein (Fig. 50). Das Zellplasma wird sehr zusammengedrängt und bildet oft nur eine ganz dünne Schicht zwischen den Vakuolen und der Zellwand; entweder füllt eine große Vakuole beinahe die ganze Zelle aus, oder, was öfters vorkommt, es sind mehrere Vakuolen vorhanden. Der freie Raum um den Zellkern existiert als solcher nicht mehr, und die Kerne selber, an die Zellwand gedrängt, liegen sehr unregelmäßig zerstreut; während der Häutung sind öfters Teilungsfiguren zu beobachten. Kurz nach derselben findet sich stets im Rectum eine Sekretmasse, die sich intensiv blau (Hämatoxylin) färbt; da noch

Reste dieser Masse in den Gefäßen erhalten bleiben, scheint mit der Häutung verbunden ein besonders starker Exkretionsvorgang stattgefunden zu haben, welcher durch die oben beschriebene Vakuolenbildung eingeleitet worden ist. Dieser Vorgang wiederholt sich bei der zweiten Häutung, während inzwischen nur Spuren von Sekret nachzuweisen sind; die Tätigkeit der Malpighischen Gefäße scheint demnach eine periodische zu sein, und sich auf die Häutungszeit zu beschränken.

Zwischen der ersten und zweiten Larvenhäutung — eine Periode, die etwa vier Tage umfaßt — treten allmählich zwischen dem Vorder- und Hinterteil eines Gefäßes histologische Unterschiede auf, welche gleich nach der zweiten (letzten) Häutung einen bedeutenden Grad von Differenzierung erreicht haben. Im Vorderteil haben die Zellen auf Kosten des Lumens bedeutend an Breite zugenommen und zwar ziemlich gleichmäßig; hierdurch wird das Lumen zu einem engen Spalt reduziert, welcher in beinahe gerader Linie durch die Mitte des Gefäßes durchzieht und von den Zellen durch eine zarte Haut begrenzt wird (Fig. 51). Die Kerne haben sich bedeutend in die Länge gezogen, und zwar derart, daß ihre Längsachsen parallel zum Verlauf des Gefäßes gerichtet sind; sie füllen beinahe die ganze Zelle aus und sind dicht mit Chromatinkörnern durchsetzt; Kernkörperchen lassen sich nicht feststellen. Das Plasma färbt sich etwas schwächer rot als die Chromatin körner, bildet eine ziemlich kompakte, homogene Masse und enthält stets eine Anzahl kleiner Vakuolen. Der hintere Teil des Gefäßes (Fig. 52) fällt sofort durch den unregelmäßigen Verläuf seines Lumens auf, welcher dadurch zustande kommt, daß die zwei einander gegenüberliegenden Zellreihen abwechselnd sich hervorwölben und auf diese Weise eine zickzackförmige Linie bilden, ein Verhalten, das für Malpighische Gefäße als typisch betrachtet werden darf. Die Kerne bleiben stets rund, enthalten wenig Chromatin, dagegen 2—5 Nucleoli. Sehr selten findet man im Plasma Vakuolen; vielmehr bildet es eine homogene Masse, welche sich, wie im Vorterdeil, rosa färbt; gegen das Lumen zu verschwindet jedoch diese Rosafarbe, und eine schmale, gelbgefärbte Zone wird gebildet, welche bei starker Vergrößerung eine leichte Querstreifung zeigt. Ein solches Verhalten ist auch unter den anderen Insekten sehr verbreitert; ältere Autoren, wie Leydig (18), Schindler (33) halten dieses Gebilde für eine Intima mit Porenkanälen; in der letzten Zeit wird es meist „Stäbchensaum" genannt; Marshall (21) sogar bezeichnet es fälschlich als „peritrophische Membran", indem er einen Ausdruck gebraucht, welchen Balbiani (1) für eine ganz andere Erscheinung angewendet hat. Tatsächlich hat es große Ähnlichkeit mit dem Stäbchensaum des Mitteldarms, doch bilden die Zellen bei *Chrysopa* keine günstigen Objekte für eingehende Untersuchungen, da der „Saum" nur sehr schwach entwickelt ist; ich vermag also hierüber nichts Neues zu berichten.

Diese beiden eben besprochenen Teile gehen nicht allmählich in einander über, sondern sind gegenseitig scharf abgegrenzt (Fig. 53). Das Lumen bleibt ein einheitliches; der Übergang von der

einen Zellart zur andern geschieht stets an derjenigen Stelle, wo das Gefäß sich wieder nach hinten wendet, also am vorderen Teil des Mitteldarms. Als weitere Entwicklungsphase muß ein Vorgang betrachtet werden, der sehr bald (ca. 10 Stunden) nach der letzten Häutung eintritt. Durch das ganze Gefäß ballt sich das Chromatin der Kerne zu einer kompakten Masse in der Mitte des Zellkernes zusammen, indem ein großer freier Raum innerhalb der Kernmembran, die hier sehr deutlich hervortritt, gebildet wird (Fig. 56, 57). Gleichzeitig wird das umgebende Plasma, besonders aber im Vorderteil, stark vakuolenhaltig. Während nun der Hinterteil allmählich in seinen früheren Zustand zurücktritt und nur den Unterschied aufweist, daß sein Plasma die Rosafärbung nicht mehr annimmt, sondern blaßgelb erscheint, fangen die Kerne des Vorderteiles an, kleine pseudopodienartige Fortsätze auszusenden (Fig. 58). Zwischen Chromatin und Kernmembran besteht immer noch der freie Raum, doch sind die Umrisse der Chromatinmasse stets denjenigen der Kernwand gleich; ob aber erst ein Fortsatz gebildet wird, in welchen dann nachträglich das Chromatin hineinströmt, oder ob durch die Tätigkeit des Chromatins die Wand des Kernes hervorgewölbt wird, konnte ich nicht entscheiden.

Bald verteilte sich das Chromatin gleichmäßig durch den ganzen Kern, wodurch er ein viel helleres Aussehen bekommt; Nucleoli sind auch jetzt vorhanden. Die Kernverästelung setzt sich aber fort und zwar meist in einer Ebene parallel zum Gefäßlumen (Fig. 59); hierdurch kommen die Kerne ziemlich peripherisch zu liegen. Auf einem Querschnitt erweckt es jetzt den Anschein, als ob eine starke Kernvermehrung stattgefunden hätte (Fig. 61); anstatt 3—4 große Kerne trifft man 15—25 kleine oft verästelte Gebilde; diese sind aber nicht als selbständige Kerne, sondern nur als abgeschnittene Teile eines verästelten Kernes zu betrachten. Die höchste Ausbildung der Verästelung, die ungefähr zwei Tage vor dem Einspinnen erreicht wird, ist am besten auf Flächenschnitten zu beobachten (Fig. 60). Zu derselben Zeit nimmt die Zellschicht kolossal an Breite zu, was schon äußerlich bemerkbar ist, indem der Vorderteil eines Gefäßes bedeutend dicker und undurchsichtiger als der unveränderte Hinterteil erscheint (Fig. 63). Die Zellgrenzen sind auf Längsschnitten deutlicher wie auf Querschnitten, sind aber auf letzteren meist durch kleine Intercellularräume angedeutet; es kommen durchschnittlich 3—4 Zellen auf einen Querschnitt. Im Plasma, das jetzt eine tief purpurrote Farbe annimmt sind vier Zonen zu unterscheiden (Fig. 64). Um das innere Lumen herum befindet sich eine schmale Plasmaschicht von etwas hellerer Farbe und feinkörnigem Aussehen. Auf diese folgt eine breite Zone, welche etwa die Hälfte der Zellbreite einnimmt, und bis kurz vor die Kerne reicht; sie weist eine eigentümliche dunkle Strichelung auf, als ob in einer homogenen Plasmamasse noch viele dunklere Körnchen und Fäden lägen. Diese Schicht geht allmählich in eine stark vakuolenhaltige Region über, welche dicht vor den Zellkernen und oft sogar zwischen ihnen liegt. Zwischen Kern und Zell-

peripherie liegt eine dunkle Plasmamasse, die schwache Spuren von Streifung zeigt.

Betrachtet man Larven, welche entweder vollständig spinnreif sind, oder schon mit dem Spinnen begonnen haben, so findet man, daß die obengenannten Körnchen und Fäden verschwunden sind; an ihrer Stelle treten Vakuolen auf, die in der ganzen Zelle ziemlich gleichmäßig zerstreut sind (Fig. 66). Der ganze Vorgang hat solche Ähnlichkeit mit der in den Mitteldarmzellen vorkommenden Sekretbildung, daß ich diese dunklen Körnchen und Fäden auch als „Sekretkörnchen“ auffasse, welche die ersten Anfänge einer sekretbildenden Tätigkeit darstellen. Mit dieser reichen Vakuolenbildung gehen noch zwei andere Vorgänge Hand in Hand; erstens erweitert sich das innere Lumen und kann unter Umständen erstaunliche Dimensionen erreichen; zweitens schrumpft die Plasmaschicht dementsprechend zusammen, bis sie manchmal mehr als die Hälfte ihrer Breite einbüßt (Fig. 65). Da der Durchmesser des ganzen Gefäßes unverändert bleibt, muß man dem Plasma selber diese kontraktile Fähigkeit zuschreiben, wodurch auch der Mangel an Muskulatur erklärt wird.

Das innere Lumen wird zu dieser Zeit (Spinnzeit) stets von einer Sekretmasse ausgefüllt, die keine Ähnlichkeit mit der früher erwähnten Exkretflüssigkeit besitzt; während diese eine kompakte tiefblau gefärbte Masse bildete, nimmt jene eine gelbe Farbe an, und zeigt eine maschenartige Konsistenz.

Um kurz zu rekapitulieren, haben wir gefunden, daß ein in seiner ganzen Länge histologisch gleichwertiges Gefäß sich in zwei noch zusammenhängende Teile gesondert hat, in einen Vorderteil, der von der Gefäßmündung oralwärts bis an die Grenze zwischen Vorder- und Mitteldarm sich erstreckt; und in einen etwas längeren Hinterteil, der von der erwähnten Grenze analwärts bis zum Rectum verläuft und blind endet. Der Durchmesser des Vorderteiles nimmt nach der letzten Häutung bedeutend zu und ist bei erwachsenen Larven doppelt so groß wie derjenige des Hinterteiles; die Zellen enthalten sehr verzweigte, ziemlich peripherisch gelegene Kerne; ihr Plasma färbt sich tiefrot und weist bei spinnreifen Tieren „Sekretkörnchen“ auf, die später Vakuolen bilden; ein „Stäbchensaum“ ist niemals vorhanden, und das Lumen bildet einen geradlinigen Spalt, welcher während der Spinnzeit sich stark verbreitert und von einer Sekretmasse vollständig ausgefüllt ist. Der Hinterteil dagegen nimmt nach der letzten Häutung nicht mehr an Durchmesser zu; die Kerne bleiben rund oder oval; das Plasma färbt sich blaßgelb; ein „Stäbchensaum“ ist vorhanden und das Lumen bildet einen zickzackförmigen Spalt, verursacht durch das abwechselnde Hervorwölben der gegenüber liegenden Zellen.

Nach den obenbeschriebenen Tatsachen zu urteilen, glaube ich mit Bestimmtheit, daß wir berechtigt sind, den „Vorderteil“ dieses Malpighischen Gefäßes tatsächlich als „Spinndrüse“ aufzufassen. Bei der Besprechung des Dünndarmes habe ich gezeigt, daß in dieser Partie keine sekretabsondernden Zellen vorhanden sind. Ferner soll nach Henneguy (13) der Vorgang der „Chromatologie“, d. h.

ein Zusammenziehen der Chromatinkörner nach der Kernmitte, auf einen Funktionswechsel der Zellen deuten. Da dieser Chromatolyse im Vorderteil des Gefäßes eine Verästelung der Kerne, eine erhöhte Färbbarkeit des Plasmas und ein Auftreten von „Sekretkörnchen" und Vakuolen folgt — Zustände, die schon oft in typischen Spinndrüsen beobachtet worden sind — liegt die Annahme sehr nahe, daß die Umwandlung in eine Spinndrüse tatsächlich stattgefunden hat. Wenn schließlich zur Spinnzeit der Larve die Beobachtung gemacht wird, daß die „Vorderteile" der Gefäße sich sehr stark mit Sekretmassen ausfüllen, welche durch den Dünndarm bis ins Rectum leicht zu verfolgen sind, wird diese Annahme zur Gewißheit.

Der „Hinterteil" wäre dann als „Malpighisches Gefäß im engeren Sinne" aufzufassen. Dieser Teil zeigt große Übereinstimmung mit den Malpighischen Gefäßen der Imago und besitzt überhaupt einen für diese Gefäße ziemlich typischen Bau. Durch den Zusammenhang mit der „Spinndrüse" wäre ein Ausgang für abgesondertes Exkret vorhanden, welches sich dann allerdings mit dem Spinnsekret mischen müßte. Da aber die Exkretionstätigkeit sich als eine periodische erwiesen hat, halte ich es für nicht ausgeschlossen, daß während der Spinnzeit überhaupt kein Exkret gebildet wird, sondern daß erst nach dem Einspinnen eine erneute Tätigkeit der Drüsen sich entwickelt.

Malpighische Gefäße (Imago).

Der Verlauf der Malpighischen Gefäße bei der Imago wurde schon von Dufour (10) richtig angegeben. Die acht Gefäße entspringen blind ganz hinten am Rectum, nehmen einen geschlängelten Verlauf bis zum vordersten Teil des Mitteldarms, wo sie sich umbiegen und in entgegengesetzter Richtung bis zu der Ausmündungsstelle an der Grenze zwischen Mitteldarm und Pylorus zurücklaufen.

In der Größe und dem allgemeinen Aussehen zeigen sie große Ähnlichkeit mit den Hinterteilen der Gefäße bei der Larve, welche Teile ich als Malpighische Gefäße im engeren Sinne aufgefaßt habe. Eine seröse Hülle und eine tunica propria, beide sehr zart, sind vorhanden; die Zellen sind in das Lumen stark hervorgewölbt und lassen zwischen sich Intercellularlücken frei, welche sich aber nie bis zur tunica propria fortsetzen, sondern, allmählich schmäler werdend, kurz vorher spitz endigen. Eine Intima ist nicht vorhanden; die Zellen werden von ihrer eigenen Membran nach Innen begrenzt. Das Lumen ist meist ziemlich groß und bei dem untersuchten Material stets von einer Flüssigkeit gefüllt, die keine Krystalle aufwies und schwach gelb gefärbt (Pikrinsäure) erschien. Zwischen den Zellen selber habe ich keine deutliche Grenzen gefunden; die vermutlichen Grenzen werden aber durch die eben besprochenen Intracellularlücken angedeutet; auf diese Weise lassen sich auf einem Querschnitt meist 3—4 Zellen feststellen.

Das Plasma der Zellen färbt sich schwach gelblich (Pikrinsäure) und ist von ziemlich festem, körnigem Aussehen. Im Gegensatz zu den Larven ist keine gestreifte Zone (Stäbchensaum) vorhanden; das

Plasma ist stets sehr scharf von der Zellmembran begrenzt und zeigt nur infolge des anheftenden Sekrets eine etwas tiefer gelbe Farbe. Wie bei den früheren Larvenstadien ist auch eine umfangreiche Vakuole oder ein Hohlraum vorhanden; dieser ist stets um den Kern herum gelagert und dient vermutlich als Sammelstelle für das Sekret. Die Kerne sind rund oder oval, niemals verästelt und enthalten eine Anzahl Chromatinkörner. Eine besondere Eigentümlichkeit besitzen die Gefäße durch den Umstand, daß die Zellen unter sich nicht ganz gleichwertig erscheinen. Unter den Zellen von normalem Aussehen findet man andere, deren Kerne nur $^1/_2$—$^1/_4$ so groß sind, und die sich ferner dadurch unterscheiden, daß sie stets ziemlich flach an der Basalmembran liegen und die Höhe der anderen Zellen lange nicht erreichen (Fig. 44). Über die Bedeutung dieser Zellen bin ich nicht ganz im klaren. Manchmal erschien es beinahe, als ob sie eine zusammenhängende Basalschicht bildeten, auf welche dann erst die eigentlichen secernierenden Zellen ruhten; doch der Mangel an Zellgrenzen, sowie der Umstand, daß das Plasma sich überall gleich gegen Farbe verhält, lassen dieses mit Bestimmtheit nicht behaupten. Gegen diese Auffassung spricht die Tatsache, daß ich niemals die kleinen Kerne direkt unterhalb den großen beobachten konnte; sie lagen vielmehr, wie die Figur zeigt, stets an der Basis einer größeren Intercellularlücke. Hiernach dürften sie nur zur Festigung des Gefäßes dienen, welches durch die großen Intercellularräume etwas geschwächt sein könnte, oder auch als Ersatzzellen für etwa zerstörte Drüsenzellen aufgefaßt werden.

Speicheldrüsen (Larve).

Das einzige Werk, welches überhaupt Mitteilungen über die sog. Speicheldrüsen bei Chysopalarven enthält, ist dasjenige von Lurié (16). Das Referat von Adelung enthält aber hierüber nur folgende Bemerkung: „An der Basis der unteren Maxillen ergießen die Unterkieferdrüsen ihr Sekret in die Höhlung der Kanäle (Speiseröhren).“ Ähnliche Drüsen sind aber für die verwandte Gattung Myrmeleon schon seit Burmeister (3) bekannt; Dewitz (9) hat sie bemerkt und Meinert (22) eine ausführlichere Beschreibung sowie Abbildung derselben gegeben. Hiernach zu urteilen sind sie bei dieser Gattung bedeutend besser entwickelt als bei *Chrysopa*, wo sie wegen ihres geringen Durchmessers schwer nachzuweisen sind; histologisch weichen sie auch in mehreren Punkten ab.

Den Ausdruck „Unterkieferdrüse“ (Meinert, glande maxillaire) finde ich nicht ganz zutreffend, denn, erstens durchzieht der Drüsenschlauch den ganzen Kopf, und zweitens ist durch diese Bezeichnung eine Verwechselung mit einer anderen, bis jetzt unbemerkten Drüse, welche sich tatsächlich in der Maxille befindet, sehr leicht möglich. Für diese letztgenannte Drüse, auf welche ich später zurückkomme, werde ich die Bezeichnung „Unterkieferdrüse“ anwenden, während ich das jetzt zu besprechende Drüsenpaar einfach als „Kopfspeicheldrüsen“ bezeichne.

Die Kopfspeicheldrüsen bestehen aus zwei langen, dünnen Schläuchen, welche rechts und links vom Oesophagus liegen und paarig ausmünden. Sie entstehen blind im Vorderteil des Prothorax ziemlich ventral und nehmen nach einigen Schlängelungen einen geraden Verlauf nach vorn; sie münden an der Basis der Kieferzangen in die Kanäle, welche durch die Verbindungen von Mandibeln und Maxillen entstehen. Ihr Sekret mischt sich also mit der aufgenommenen Nahrung direkt vor dem Eintritt in die Mundhöhle.

Histologisch besteht jede Drüse aus einer dünnen Membrana propia, einer Schicht sezernierender Zellen und einer zarten Chitinintima. Zwischen Intima und Drüsenzellen ist stets — ausgenommen kurz vor der Ausmündung — ein ansehnlicher Hohlraum vorhanden, der sich in Intercellularräume fortsetzt (Fig. 71). In diesen Hohlraum ragen die Drüsenzellen sehr unregelmäßig hinein, doch ist ihre Abgrenzung gegen denselben, sowie gegen die Intercellularräume, eine deutliche, was auf das Vorhandensein einer eigenen Zellmembran schließen läßt. An Stellen jedoch, wo die Zellen dicht neben einander liegen, sind keine Grenzen wahrzunehmen, und man gewinnt den Eindruck einer kontinuierlichen Plasmaschicht mit eingestreuten Kernen. Mitten durch den ebenbeschriebenen Hohlraum sieht man — am besten auf Längsschnitten — einen kleinen stark lichtbrechenden Schlauch, die Intima, ziehen, welche höchstens einen Durchmesser von 4—5 μ besitzt (Fig. 77). Kurz vor der Ausmündung erweitert sich das Schlauchlumen ein klein wenig, und die Drüsenzellen treten dicht an dasselbe heran; der Ausführungsgang selber wird von der Intima allein gebildet, und ist nur sehr schwer nachzuweisen, indem er unter der umliegenden Muskulatur verschwindet.

Die Drüsenzellen selber zeigen sich gegen Farbstoffe ziemlich indifferent; sie sind stark vakuolenhaltig, und zwar sind diese Vakuolen auf keine bestimmte Region angewiesen, sondern treten überall auf; hierdurch wird das Zellplasma sehr zusammengepreßt und bildet nur dünne Streifen zwischen den Vakuolen. Die Kerne sind oval oder rund und liegen meistens in der vorderen Zellpartie; öfters werden sie von den angrenzenden Intercellularräumen einerseits und dem Hohlraum anderseits nur durch eine sehr dünne Plasmaschicht getrennt.

Wie das Sekret aus den Zellen in den Intimaschlauch geführt wird, um nach Außen zu gelangen, konnte ich bei der Kleinheit des Objektes nicht feststellen; weder Poren in der Intima noch kleine Chitinröhrchen, welche die Zellen mit dem Ausführungsgang verbinden, waren bemerkbar.

Von einem begleitenden Nervenstrang, wie Meinert für Myrmeleon abgebildet hat, konnte ich nichts beobachten. Zwar treten am blinden Ende verschiedene ansehnliche Stränge dicht heran und können sogar eine kurze Strecke nebenher ziehen; es sind aber Stränge, welche auf dem Wege zur Muskulatur oder Außenwand begriffen sind, und niemals habe ich ein Übertreten von Fibrillen aus diesen Strängen in die Drüsenzellen selber beobachten können.

Neben den Kopfspeicheldrüsen kommen noch zwei andere Drüsen vor, die ich vorhin als „Unterkieferdrüsen“ bezeichnet habe (Fig. 69). Diese Drüsen haben ihren Sitz in kleinen Anschwellungen an der Basis der Maxillen, welche schon bei einer äußerlichen Betrachtung der Larve an der Ventralseite ganz gut wahrnehmbar sind. Die Drüse selbst liegt lateral von dieser Anschwellung, erweitert sich an der Basis zu einem ansehnlichen Sack und gewinnt hierdurch eine gewisse Ähnlichkeit mit einer kleinen Retorte, deren Halsteil nach der Spitze der Kieferzangen gerichtet ist. An der Basis mündet die Drüse durch einen sehr engen chitinösen Gang in ein starkes Chitinrohr, welches auf der Innenseite der Maxille dicht unterhalb des Speisekanales bis in die Spitze der Zange verläuft, um erst dort das Sekret abzuliefern. Die Verbindung zwischen Drüse und Chitinrohr ist schwierig zu beobachten, da der Gang höchstens 2—3 μ Durchmesser besitzt und außerdem meist vollständig von dem Schließmuskel verschlossen wird; doch auf günstigen Schnitten ist derselbe ohne Zweifel festzustellen (Fig. 70).

Die Drüse selber wird gegen die Chitinwand der Maxille durch eine sehr flache Epithelschicht (Matrixzellen) abgegrenzt. Sie besitzt eine zarte Membrana propria, auf welche nach Innen die Drüsenzellen folgen; diese stellen meistens eine kontinuierliche Plasmaschicht ohne Zellgrenzen dar; zuweilen sind Intercellularräume vorhanden. Im Gegensatz zum Plasma des erst beschriebenen Drüsenpaares färbt sich das Plasma mit Hämatoxyliin sehr intensiv, und bildet eine dichte, körnige Masse, die nur hin und wieder kleine Vakuolen enthält. In dem der Außenwand der Maxille anliegenden Drüsenteil ist die Plasmaschicht minder breit wie auf der gegenüberliegenden Seite; infolgedessen sind die Kerne länglich oval und nehmen die ganze Breite der Schicht ein; auf der entgegengesetzten Seite ist die Drüsenwand weniger regelmäßig, manchmal stark ausgebuchtet, und die Kerne sind stets rund und liegen ziemlich zentral in der Zelle.

Das Lumen der Drüse wird von einer farblosen homogenen Schicht begrenzt, an welche zahlreiche stark lichtbrechende Sekrettröpfchen angeheftet sind; ob diese Schicht eine Chitinintima darstellt, oder nur als differenziertes Plasma aufzufassen ist, vermag ich nicht zu sagen.

Der übrige Basalteil der Maxille wird von einer starken Muskulatur ausgefüllt (Fig. 69), deren Fasern sich senkrecht zur Längsachse des Körpers stellen und an den beiden Außenwänden, bezw. dem chitinösen Ausführungsgang der Drüse ihren Ansatz haben. Hierdurch wird einerseits eine vollständige Abschließung der Drüse ermöglicht, sowie anderseits eine abwechselnde Verengung und Erweiterung des Speisekanales, also eine Regulierung der Nahrungszufuhr, bewirkt. Die Tätigkeit dieses Muskels wurde schon am lebenden Tier von Saunders (32) beobachtet und auch späterhin von Lurié (16) richtig gedeutet, obgleich die Drüse selbst von ihm übersehen worden ist.

Was die Funktion der Drüse betrifft so sind nach meiner Ansicht zwei Möglichkeiten vorhanden. Entweder ist das Sekret giftig und wird beim Ergreifen der Beute in den Körper gespritzt, um eine teilweise

Lähmung herbeizuführen, oder es wirkt lösend auf die härteren Bestandteile des angegriffenen Tieres und bewirkt eine partielle Verdauung außerhalb des eigentlichen Körpers. Hierdurch wird der Larve die Möglichkeit gegeben den ganzen Körperinhalt der Beute auszusaugen.

Daß diese Drüse auch bei Myrmeleon vorhanden sein könnte und nur bis jetzt übersehen worden ist, halte ich für sehr wahrscheinlich, denn in seiner Besprechung eines abgebildeten Querschnittes durch die Maxille von Myrmeleon, schreibt Dewitz (9): „Der der Mittelebene des Körpers zugekehrte Rand ist wulstartig gestaltet. Das Innere dieses Längswulstes, welches ebenso wie der übrige Hohlraum im Innern des Unterkiefers mit der weichen Matrix erfüllt ist, wird durch eine Chitinwand abgetrennt. Trotz scharfer Vergrößerung habe ich eine Unterbrechung in dieser Wand nicht wahrgenommen."

Dieser durch die Chitinwand abgetrennte Teil entspricht genau in der Lage dem Ausführungsgang der Drüse bei *Chrysopa*. Was Dewitz für Matrix gehalten hat, konnte ebensogut das Sekret der Drüse sein, denn von einer auskleidenden Zellschicht sagt er nichts. Auch wäre hierdurch auf natürlichste Art und Weise der Umstand erklärt, warum Dewitz eine Unterbrechung in der Wand nicht hat finden können. Leider stand mir kein Material zur Verfügung, um meine Vermutung zu bestätigen.

Speicheldrüsen (Imago).

Schon bei Ramdohr (29) und Dufour (10) finden wir Angaben über zwei Speicheldrüsen, welche bei *Chrysopa*-Imagines vorkommen sollen. Die Angaben sind aber sehr dürftig und bei Dufour sogar teilweise falsch, indem er zwei ganz verschiedene Gruppen von Drüsen zusammenfaßt und als „Drüsen" und „Reservoir" bezeichnet.

Meine Untersuchungen haben ergeben, daß nicht zwei Drüsen, sondern zwei Paar Drüsen vorhanden sind, welche von einander gänzlich unabhängig sind. Ein Paar befindet sich im Vorderkopf zu beiden Seiten des Oesophagus, reicht zurück bis ungefähr zur Augengegend und mündet paarig an der Basis der Mandibeln. Diese können als „Unterkieferdrüsen" bezeichnet werden. Das zweite Paar, welches schon von Ramdohr und Dufour beobachtet worden ist, ist bedeutend größer, liegt im Prothorax dorsal vom Darm, und mündet, nachdem die beiden Ausführungsgänge sich vereinigt haben, unpaar an der Basis der Unterlippe. Die Bezeichnung „Thoracaldrüsen" wende ich für diese an.

Die Unterkieferdrüsen bestehen aus zwei histologisch scharf von einander differenzierten Teilen. Der innere d. h. mehr nach dem Oesophagus zu gelegene Teil bildet die eigentliche Drüse und besteht aus einem einfachen Schlauch, welcher dem Oesophagus parallel verläuft und ungefähr in der Mitte seiner Länge auf der dem Oeso-

phagus entgegengesetzten Seite unmittelbar in den zweiten Teil mündet (Fig. 75).

Der histologische Bau dieses Schlauches ist folgender. — Eine sehr zarte äußere Membran, die tunica propria, begrenzt eine einfache Schicht sehr unregelmäßiger, kolbenförmiger Drüsenzellen, welche ungefähr 3—4 Mal so lang wie breit sind und oft von einander durch erhebliche Intercellularräume getrennt sind (Fig. 73). Vom inneren Lumen werden diese Zellen durch eine zarte Membran (Intima) getrennt, die merkwürdigerweise kleine flache Zellen enthält, von denen man meist nur die Kerne sieht. Diese Intima liegt niemals dicht an den Drüsenzellen an, sondern es bleibt stets zwischen beiden ein gewisser Hohlraum vorhanden. Da die Membran selber nur schwer nachzuweisen ist, habe ich die Kerne zuerst für abgestoßene Teile der Zellen selber gehalten; ein sorgfältiges Studium bei starker Vergrößerung hat mich jedoch veranlaßt, diese Meinung aufzugeben; auf günstigen Schnitten tritt die Membran deutlich hervor, und in den Kernen selber lassen sich meist Chromatinkörner nachweisen.

Das Plasma der Drüsenzellen färbt sich mit Haematoxylin sehr intensiv und enthält eine große Anzahl sehr kleiner Vakuolen, welche durch die ganze Zelle zerstreut liegen. Beinahe jede Zelle enthält ferner eine große Vakuole, die ziemlich dicht an der inneren Zellgrenze liegt und scheinbar als Sammelblase für das Sekret dient. Die großen ovalen Kerne sind meist peripherisch gelegen und enthalten 1—2 Nucleoli, sowie die üblichen Chromatinkörnchen. Teilweise auch trifft man Zellen, wo die Kerne nach innen gerückt sind und entweder dicht neben der großen Vakuole oder an ihrer Stelle liegen; weitere Unterschiede in diesen Zellen konnte ich aber nicht beobachten. Das Sekret selber ist stets sehr reichlich vorhanden und färbt sich hell gelb (Pikrinsäure).

Der zweite Teil der Drüse bildet ein sackartiges Gefäß, welches man als Speichelreservoir auffassen kann. Dieses Reservoir reicht bis zur Augengegend zurück und füllt in vielen unregelmäßigen Aussackungen und Ausbuchtungen den ganzen Raum zwischen Drüsenschlauch und Kopfwand aus. Seine Wand (Fig. 76) besteht aus einer dünnen Plasmaschicht ohne deutliche Zellgrenzen, in welcher zerstreut ovale, peripherisch gelegene Kerne sich befinden. Diese Schicht wird zu beiden Seiten durch dünne strukturlose Membranen begrenzt und färbt sich, im Gegensatz zum Drüsenschlauch, sehr schwach gelb. Die kernhaltige Intima des Drüsenteiles verschwindet an der Grenze zwischen „Schlauch" und „Reservoir".

An seinem vorderen Ende kommuniziert das Reservoir durch eine enge Öffnung mit einem kurzen von Epithel ausgekleideten und stark chitinisierten Ausführungsgang, welcher an der Basis der Mandibeln ausmündet. Dufour hat dieses Reservoir wahrscheinlich auch schon bemerkt, aber fälschlich zu den jetzt zu besprechenden Drüsen gezogen.

Das zweite Paar Drüsen, die „Thoracaldrüsen", liegen dorsal vom Darm zu einem dichten Knäuel zusammengeballt, hauptsächlich in dem langausgezogenen Prothorax; aus diesem Knäuel ragt nach

hinten zu beiden Seiten ein Schlauch hervor. Jede Drüse besteht aus 6—8 teilweise kurz verästelten Hauptschläuchen, welche von vorn und hinten kommend, sich etwa in der Mitte des Prothorax zum Ausführungsgang vereinigen. Die zwei histologisch scharf differenzierten Ausführungsgänge bilden eine Art Schlinge um den Darm, um ziemlich ventral von demselben gerade nach hinten bis in den Mesothorax hinein zu verlaufen; hier biegen sie sich gegen einander um, nehmen an Umfang etwas zu und setzen sich dicht neben einander in umgekehrter Richtung fort. Im vorderen Teil des Prothorax werden sie wieder schmäler, kommen allmählich ventral vom Nervensystem zu liegen und vereinigen sich in der Gegend des Suboesophageal-Ganglions zu einem gemeinsamen Gang, der, stark anschwellend, eine Art Tasche bildet; diese mündet mit kurzem stark chitinisiertem Gang an der Basis der Unterlippe.

Schon äußerlich läßt sich der nach hinten aus dem Knäuel hervorragende Schlauch von den übrigen unterscheiden; er besitzt einen viel größeren Umfang, ist entschieden der längste und bleibt stets unverästelt; histologisch ist auch ein Unterschied vorhanden.

Die anderen Schläuche besitzen ohne Ausnahme unterhalb der zarten Membrana propria eine dicke, dunkel rot gefärbte (Haematoxylin)-Plasmaschicht, welche auf dem Querschnitt keine Zellgrenzen zeigt und 5—8 ziemlich peripherisch gelegene Kerne aufweist. Das durch eine äußerst dünne Membran abgegrenzte Schlauchlumen ist verhältnismäßig klein (Fig. 77). Zwischen diesem und den Zellkernen enthält das Plasma eine große Anzahl Sekretvakuolen, welche oft eine beträchtliche Größe erreichen; dieses hat zur Folge, daß das Plasma in dieser Region viel heller erscheint als an der Peripherie, wo nur wenige und dann stets kleine Vakuolen vorhanden sind. Intercellularräume sind oft vorhanden. Gegen den gemeinsamen Ausführungsgang zu werden die Schläuche etwas größer; das Lumen nimmt auch dementsprechend zu, die Vakuolen dagegen treten nicht so zahlreich auf.

Betrachtet man einen Querschnitt durch den längsten Schlauch, so fällt es fofort auf, daß, selbst gegen das blinde Ende zu (Fig. 78), das Lumen sich auf Kosten der Plasmaschicht bedeutend vergrößert hat. Nicht nur aber ist die Plasmaschicht ungefähr auf die Hälfte ihrer Dicke reduziert, es fehlen auch stets die großen Vakuolen; die Kerne sind auch merklich ovaler und liegen mit der Längsachse parallel zur Längsachse des Schlauches. Das Plasma gewinnt ferner einen etwas streifigen Charakter dadurch, dass überall sehr kleine Bläschen zerstreut liegen. Nach dem Ausführungsgang zu wird das Plasma auf einen dünnen Wandbelag reduziert, während das große Lumen stets voll von einem farblosen Sekret erscheint (Fig. 79). Dicht vor dem Ausführungsgang (Fig. 80) nimmt jedoch die Plasmaschicht wieder an Dicke zu, die Kerne werden rundlicher, und die Vakuolenzone zwischen diesen und dem Lumen ist vorhanden, wenn auch nicht ganz so ausgeprägt wie bei den übrigen Schläuchen. Ich bin der Ansicht, daß durch partielle Rückbildung oder eingestellte sekretbildende Tätigkeit dieser Schlauch

in seiner Hauptlänge funktionslos geworden ist, und wir ihn als eine Art Speichelreservoir ansehen können.

Der Ausführungsgang bildet einen etwas plattgedrückten ovalen Schlauch und besitzt durch seine ganze Länge dieselbe histologische Struktur. Unterhalb der dünnen Membrana propria besteht er aus einer dicken Plasmaschicht ohne deutliche Zellgrenzen, welche sofort durch ihre geringe Färbbarkeit auffällt. Im Gegensatz zum vorhergehenden Teil nimmt sie eine schwach gelbe Farbe (Pikrinsäure) an. In das Lumen hinein ragen eigentümliche fingerförmige plasmatische Fortsätze (Fig. 81), welche einander meist gegenüberstehen und beinahe in der Mittellinie zusammentreffen. Dadurch, daß sie das Lumen erheblich kleiner machen, dienen sie dazu, um ein zu rasches Ausfließen des Sekrets zu verhindern. Das Plasma ist schwach gestreift und enthält unregelmäßig zerstreute Kerne, welche teilweise sogar in den fingerförmigen Fortsätzen gelagert sein können. Das Ganze wird durch eine sehr zarte Membran nach innen abgegrenzt.

Stinkdrüsen.

Wenn auch allgemein bekannt sein dürfte, daß die Imagines von *Chrysopa* beim Berühren einen widerlichen Geruch von sich geben, ein Umstand, der auf das Vorhandensein von Stinkdrüsen schließen läßt, sind meines Wissens doch keine nähere Angaben weder über die Lage noch über den Bau dieser Drüsen vorhanden.

Meine Untersuchungen haben ergeben, dass tatsächlich zwei solche Drüsen im Vorderteil des Prothorax liegen; dieselben münden paarig und ziemlich ventral dicht hinter dem Vorderrand zu beiden Seiten dieses Segmentes aus, und sind durch den Darm vollständig von einander getrennt. Jede Drüse hat die Form eines langen, sehr unregelmäßig ausgebucht ten Schlauches, der, ziemlich dicht an die Seitenwand des Körpers angelegt, sich durch einen großen Teil des Prothorax erstreckt. Je nach der Menge des Inhaltes kann das Lumen eine erhebliche Größe erreichen, oder auch so eng sein, daß beide Wände sich fast berühren. Kleine Acini-ähnliche Aussackungen der Drüsenwand finden sich auch zerstreut vor; diese münden mit enger Öffnung in die Hauptdrüse ein, und sind besonders reichlich mit den später zu besprechenden Drüsenzellen ausgestattet (Fig. 68).

Histologisch läßt sich die Drüse in zwei Teile sondern, welche ich als „Hals" und „Blase" bezeichne. Der erste Teil stellt die Verbindung zwischen „Blase" und Ausmündungsstelle her, ist nur sehr kurz, und besteht aus hohen zylindrischen Zellen, die als Ansatzstelle für den kleinen Schließmuskel dienen. Dieser setzt sich mit dem einen Ende an die dorsale Seite des Halses an und verläuft in schräger Richtung nach der dorsalen Körperwand. Der enge Ausführungsgang wird von einer starken Chitinschicht ausgekleidet, welcher die direkte Fortsetzung der Chitinschicht der Körperoberfläche bildet (Fig. 67).

An der Grenze zwischen Hals und Blase hören die hohen Epithelzellen auf, während die Chitinschicht sich in eine ganz zarte Chitin-

intima fortsetzt, welche die ganze Innenfläche der Blase bekleidet; auf dieser Intima liegen kleine platte Zellen mit länglichen Kernen, bilden aber keine zusammenhängende Schicht, sind vielmehr ganz unregelmäßig über die Intimaoberfläche zerstreut. Zwischen und proximal von diesen Zellen liegen die eigentlichen secernierenden Zellen, welche in großer Anzahl vorhanden sind, aber auch keine einheitliche Schicht bilden. Eine sehr zarte Membrana propria bildet die Grenze gegen die Leibeshöhle.

Die Drüsenzellen zeichnen sich sofort durch die bedeutende Größe ihrer Kerne aus; diese sind meist rund und ziemlich wandständig, enthalten auch 1—2 Nucleoli und eine Anzahl Chromatinkörner. In dicht zusammenliegenden Zellen sind die Zellgrenzen sehr schwach nachzuweisen; die Zellen sind auch in der Gestalt sehr unregelmäßig, ihr Plasma färbt sich stark mit Haematoxylin. Jede Zelle wird von einem äußerst feinen Chitinröhrchen durchsetzt; den Anfang dieses Röhrchens konnte ich nicht feststellen, aber nach mehreren unregelmäßigen Windungen mündet es in das Drüsenlumen aus. Es wird auf seiner ganzen Länge von umgewandeltem Plasma umgeben, welches stets viel heller und gelber in der Farbe erscheint als die umliegende Masse: von Leydig hat es die Bezeichnung „Wurzelblase" bekommen.

Der ganze histologische Bau dieser Drüse hat eine auffallende Ähnlichkeit mit den von Vosseler (39) beschriebenen Verhältnissen bei den Stinkdrüsen der Forficuliden; ich habe mich darauf beschränkt, etwaige kleine Verschiedenheiten im Bau festzustellen und verweise für weitere Einzelheiten auf diese Arbeit.

Literaturverzeichnis.

1. Balbiani, E. G. Études anatomiques et histologiques sur le tube digestif de Chryptops. Arch. de Zool. Exp. 2. Sér. T. VIII, 1890.
2. Bordas, L. Les glandes salivaires des Pseudoneuroptères. Arch. Zool. Exp. 3. Sér. T. V. 1897.
3. Burmeister, Handbuch der Entomologie.
4. Chun, C. Über den Bau der Rectaldrüsen bei den Insekten. Abh. der Senken. Nat. Ges. Frankfurt a. M. Bd. X, 1875.
5. Cuénot, L. Études Physiologiques sur les Orthoptères. Arch. de Biol. T. 14, 1896.
6. Deegener, P. Die Entwicklung des Darmkanals der Insekten. Teil 1. Cybister. Zool, Jahrbücher, XX. Abt. für Morph.
7. Derselbe. Die Entwicklung des Darmkanals der Insekten. Teil II. Malacosoma. Zool. Jahrbücher XXVI, 1908. Abt. für Anat.

8. Dewitz, H. Die Mundteile der Larve von Myrmeleon. Sitzungsbericht Ges. Nat. Fr. Berlin No. 10, 1881.
9. Derselbe. Über die Führung an den Körperanhängen der Insekten. Berl. Ent. Zeitschr. Bd. XXVI, 1882.
10. Dufour, L. Recherches anatomiques sur Orthoptères, Hymenoptères et Neuroptères, 1834.
11. Faussek, V. Beiträge zur Histologie des Darmkanals der Insekten. Zeitsch. Wiss. Zool. Bd. XLV, 1887.
12. Frenzel, G. Über den Mitteldarm der Insekten. Arch. Mikro. Anat. Bd. XXVI, 1886.
13. Henneguy, Les Insectes.
14. Kolbe, Einführung in die Kenntnisse der Insekten, 1890.
15. Knüppel, A. Über Speicheldrüsen von Insekten. Arch. f. Naturgesch. Jg. 52, 1887.
16. Lurié, M. Zur Naturgeschichte der Gattung Chrysopa (russisch). Arbeit. a. d. Lab. d. zool. Kab. d. Warschau. Univ. 1897. Zool. Centralbl. Bd. V, 1898.
17. Derselbe. Zur Biologie und Verwandlungsgeschichte der Gattung Chrysopa (russisch). Arbeit. Labor. Zool. Kabin. Warschau, 1898.
18. Leydig, F. Lehrbuch der Histologie, 1857.
19. Derselbe. Zur Anatomie der Insekten. Arch. Anat. und Phys., 1859.
20. Derselbe. Untersuchungen zur Anatomie und Histologie der Tiere. Bonn, 1883.
21. Marshall u. Severin. Über die Anatomie der Gespenstheuschrecke. Arch. Biont. Bd. I, 1906.
22. Meinert, Fr. Contribution à l'anatomie des Fourmilions. Overs. Dansk. Vidensk. Selsk. Forhand. Kopenhagen, 1889.
23. Metalnikoff. Sur l'absorption du fer par le tube digestif de la Blatte. Bull. de l'Acad. Imp. des Sciences. St. Petersburg IV, 1896.
24. Mingazzini, G. Ricerche sul canale digerente delle larve dei Lamellicorni fitofagi. Mit. Zool. Stat. Neapel V. 9. 1889—91.
25. Möbusz, A. Über den Darmkanal der Anthrenus-Larve. Arch. für Naturgesch. Jg. 63, Bd. I, 1897.
26. Miall and Denny. The structure and life history of the cockroach. London 1886.
27. Petrunkewitsch, A. Verdauungsorgane von P. orientalis und Bl. germanica. Zool. Jahrb. für Anat. Bd. 13, 1900.
28. Plateau. Recherches sur les phénomènes de la digestion chez les Myriapodes. Mém. Acad. Roy. des Scienc. Belg. XVII, 1876.
29. Ramdohr, C. Abhandlung über die Verdauungswerkzeuge der Insekten. 1811.
30. Réaumur. Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes. T. III u. VI.
31. Ratzeburg, Forstinsekten, Bd. III.
32. Saunders, W. On Mouth of Larva of Chrysopa. Am. Naturalist. V. 16.

33. S c h i n d l e r , Beiträge zur Kenntnis der Malp. Gefäße der Insekten. Zeitschr. Wiss. Zool. Bd. 30, 1878.
34. S c h n e i d e r , A. Über den Darm der Arthropoden. Zool. Anz. Bd. 10. 1887. Zool. Beiträge Bd. 2, 1887.
35. S c h n e i d e r , C. C. Lehrbuch der Histologie.
36. S c h u l z e , F. E. Epithel und Drüsenzellen. Arch. für Mikro. Anat. Bd. 3, 1867.
37. S i e b o l d u. S t a n n i u s , Verg. Anatomie der wirbellosen Tiere. Berlin, 1848.
38. V a n G e h u c h t e n , A. Recherches histologiques sur l'appareil digestif de la larve de Ptychoptera. La Cellule. T. 6, 1890.
39. V o s s e l e r , G. Die Stinkdrüsen der Forficuliden. Arch. Mikro. Anat. Bd. 36, 1890.

Erklärung der Abbildungen.

b. m. = Basalmembran.
Ch. = Chitin.
c. s. = Chitinschicht.
ep. = Epithel.
i. r. = Intercellularräume.
l. m. = Längsmuskel.
m. p. = Membrana propria.
p. h. = Peritonealhülle.
r. m. = Ringmuskel.
s. h. = Seröse Hülle.
s. s. = Stäbchensaum.
v. = Vakuole.

T a f e l X.

Fig. 1. Längsschnitt durch den Larvenkopf mit Pharynxmuskulatur. M. H. = Mundhöhle; Ph. = Pharynx; Ö. = Ösophagus; O. s. g. = Oberschlundganglion; U. s. g. = Unterschlundganglion; S. g. = Stirnganglion; T. = Tentorium.

Fig. 2. Querschnitt durch den Ösophagus der Larve mit Längsfalten. m. g. = Magenganglion; s. g. = Ganglion des sympathischen Nervensystems.

Fig. 3. Längsschnitt durch die zwei Hauptösophagusfalten mit Übergang zum Kropf (Kr.).

Fig. 4. Schema des Überganges vom Vorder- zum Mitteldarm bei der Larve, in geöffnetem Zustand. V. D. = Vorderdarm; M. D. = Mitteldarm; Q. f. = Querfalte; r. s. = Rüssel.

Fig. 5. Teil der Querfalte aus der vorigen Fig. (1) stärker vergrößert.

Fig. 6. Teil des Rüssels, ebenfalls stärker vergrößert, von der im Schema mit (2) bezeichneten Stelle. I. c. s. = Innere Chitinschicht mit Plasmafäden; A. c. s. = Äußere Chitinschicht.

Fig. 7. Stück der Mitteldarmwand der Larve mit Epithelialknospen (e. k.).

Fig. 8. Mitteldarmzellen im Zustand der Ruhe.

Fig. 9. Zellen aus dem vorderen Teil des Mitteldarms mit Sekretkugeln (s. k.).

Fig. 10. Mitteldarmzellen aus dem hinteren Teil mit Sekretkörnchen (s. k.).

Fig. 11. Zellen in einem weiteren Sekretionszustand mit Sekretvakuolen (s. v.) und Grenzmembran (g. m.) an der Stelle des Stäbchensaums.
Fig. 12. Ablösung der peritrophischen Membran (p. m.) von den Mitteldarmzellen. s. r. = Sekreträume.
Fig. 13. Mitteldarmzellen mit Nutrochondren (n. c.). n. b. = Nahrungsbrei; n. v. = Nahrungsvakuole.
Fig. 14. Zelle in intensiver Absorptionstätigkeit mit Nahrungsvakuolen (n. v.).
Fig. 15. Zelle zum Schluß der Absorptionsperiode; Stäbchensaum wieder gebildet.

Tafel XI.

Fig. 16. Längsschnitt durch die Grenze zwischen Mittel- und Enddarm bei der Larve, mit Imaginalring (I. R.).
M. D. = Mitteldarm; E. D. = Enddarm; M. G. = Malpighisches Gefäß.
Fig. 17. Querschnitt, etwas schräg, durch die Mündung der Malp. Gefäße in den Enddarm. M. G. = Malp. Gefäß; E. D. = Vorderer Abschnitt des Dünndarmes.
Fig. 18. Querschnitt durch den Dünndarm bei einer jungen Larve. Stäbchensaum noch nicht gebildet.
Fig. 19. Zellen aus dem vorderen Teil des Dünndarmes einer ausgewachsenen Larve.
Fig. 20. Dünndarmzellen weit nach hinten.
Fig. 21. Schema eines Längsschnittes durch die Verbindung zwischen Dünndarm und Rectum. D. D. = Dünndarm; B. G. = Bindegewebering; R. R. = Rectalring; R. = Rectum; M. G. = Malpighisches Gefäß.
Fig. 22. Teil des vorhergehenden Schnittes stärker vergrößert, um den Verschluß zwischen Rectalring und Rectum zu zeigen.
Fig. 23. Zellen aus der Mundhöhle der Imago.
Fig. 24. Querschnitt durch die vorderste Ösophaguspartie bei der Imago.
Fig. 25. Querschnitt durch den Ösophagus weiter nach hinten mit Dorsalfalte (D. F.). D = Dilatatoren.
Fig. 26. Querschnitt durch den faltigen Teil des Ösophagus. m. g. = Magenganglion.
Fig. 27. Übergang einer Längsfalte in die Kropfwand.
Fig. 28. Querschnitt durch kleine Falten der Kropfwand.
Fig. 29. Längsschnitt durch die Kropfwand weiter nach hinten.
Fig. 30. Schema eines Querschnittes durch den Proventriculus der Imago. H. F. = Hauptfalte; N. F. = Nebenfalte.
Fig. 31. Querschnitt durch eine Längsfalte des Proventriculus stärker vergrößert; c. b. = Chitinborsten.

Tafel XII.

Fig. 32. Querschnitt durch den hinteren Teil des Proventriculus. Haupt- und Nebenfalten verschmolzen.
Fig. 33. Schema des Überganges vom Vorder- zum Mitteldarm bei der Imago. V. D. = Vorderdarm. M. D. = Mitteldarm; Rs. = Rüssel.
Fig. 34. Stück der Rüsselwand von der in der vorigen Figur mit x bezeichneten Stelle; pl. = Plasmaschicht.
Fig. 35. Zellen des Mitteldarms aus der in Fig. 33 mit 1. bezeichneten Stelle.

Fig. 36. Normale Zellen des Mitteldarmes. ep. = Epithelialknospen.

Fig. 37. Mündung eines Malp. Gefäßes an der Grenze zwischen Mittel- und Enddarm. M. D. = Mitteldarm; E. D. = Enddarm; M. G. = Malpighisches Gefäß; c. h. = Chitinhäkchen.

Fig. 38. Längsschnitt durch eine Darmwand an der Grenze zwischen Mittel- und Enddarm. M. D. = Mitteldarm. E. D. = Enddarm; p. f. = Pylorusfalte.

Fig. 39. Querschnitt durch den Pylorusabschnitt des Enddarms der Imago. c. h. = Chitinhäkchen.

Fig. 40. Zellen des Pylorusabschnittes stärker vergrößert.

Fig. 41. Zellen aus der Längsfalte des Dünndarms. g. z. = gestreifte Zone.

Fig. 42. Querschnitt durch den hintersten (Sphincter)-Abschnitt des Dünndarms mit den 6 Längsfalten.

Fig. 43. Längsschnitt durch die Mittelebene einer „Rectaldrüse". R. D. = Rectaldrüse; G. S. = Zellen der Grenzschicht; R. W. Rectumwand; c. r. = Chitinring; c. h. Chitinhäkchen; tr. = Trachea.

Fig. 44. Längsschnitt durch ein Malph. Gefäß der Imago. f. z. = Flache Zelle.

Fig. 45. Querschnitt durch dasselbe.

Tafel XIII.

Fig. 46. Querschnitt durch den Vorderteil eines Malp. Gefäßes einer eben ausgeschlüpften Larve. f. r. = freier Raum um den Kern.

Fig. 47. Querschnitt durch den Hinterteil desselben Gefäßes.

Fig. 48. Querschnitt durch Malp. Gefäß; Larve 1 Tag alt.

Fig. 49. Längsschnitt durch dasselbe. f. r. = Freier Raum um den Kern.

Fig. 50. Querschnitt eines Malp. Gefäßes; Larve kurz vor der ersten Häutung; starke Vakuolenbildung.

Fig. 51. Längsschnitt durch den „Vorderteil" eines Malp. Gefäßes. Kerne schon gestreckt. s. v. = Sekretvakuolen.

Fig. 52. Längsschnitt durch das „Hinterteil" desselben Gefäßes mit „Stäbchensaum (s. s.) und runden Kernen.

Fig. 53. Übergang der zwei Teile in einander; Larve gleich nach 2. Häutung. V. T. = Vorderteil; H. T. = Hinterteil.

Fig. 54. Querschnitt durch den „Vorderteil" eines Gefäßes.

Fig. 55. Querschnitt durch den „Hinterteil" desselben Gefäßes.

Fig. 56. Querschnitt durch den „Vorderteil" mit eingetretener Chromatolyse. k. m. = Kernmembran; chr. = Chromatin.

Fig. 57. Chromatolyse im Hinterteil eines Malp. Gefäßes.

Fig. 58. Kerne in dem Anfangsstadium der Verzweigung.

Fig. 59. Kerne in späten Stadien der Verzweigung.

Fig. 60. Vollständig verzweigter Kern (Flächenschnitt).

Fig. 61. Teile von verzweigten Kernen auf dem Querschnitt.

Fig. 62. Querschnitt durch die „Verbindung" zwischen Dünndarm und Malp. Gefäßen. E. D. = Dünndarm. M. G. = Malp. Gefäße; Tr. = Trachea.

Fig. 63. Querschnitt durch d. Malp. Gefäß einer ausgewachsenen Larve. s. k. = Sekretkörner; k. = Kernteile.

Fig. 64. Stück desselben stark vergrößert; h. z. = helle peripherische Zone; k. z. = = Körnchenzone; v. z. = Vakuolenzone.

Fig. 65. Querschnitt durch ein Malp. Gefäß während des Spinnens. S. = Spinnsekret; k. = Kernteile.

Fig. 66. Teil desselben stärker vergrößert; s. v. = Sekretvakuolen.

Fig. 67. Frontalabschnitt durch die Öffnung der Stinkdrüse. H. Z. = Halszellen; D. Z. = Drüsenzellen; c. i. = Chitinintima.

Tafel XIV.

Fig. 68. Teil der Stinkdrüsenwand; c. i. = Chitinintima; m. z. = Intimazelle; D. z. = Drüsenzelle; c. r. = Chitinröhrchen.

Fig. 69. Querschnitt durch die „Kieferzange" der Larve. F. = Furchung; Mnd. = Mandibel; Mx. = Maxille; D. Z. = Unterkieferdrüse; A. G. = Ausführungsgang derselben; S. R. = Speiseröhre; M. = Muskel.

Fig. 70. Durchschnitt durch die Maxille mit Unterkieferdrüse. D. Z. = Drüsenzellen; A. G. = Ausführungsgang; I = Intima; M. Z. = Matrixzellen der Maxillenwand; M. = Schließmuskel.

Fig. 71. Querschnitt durch die „Kopfspeicheldrüsen" der Larve. i=Intimaschlauch.

Fig. 72. Längsschnitt durch dieselbe Drüse.

Fig. 73. Querschnitt durch d. Unterkieferspeicheldrüse der Imago. D. Z. = Drüsenzellen; i = Intima mit Zellkernen.

Fig. 74. Teil derselben stärker vergrößert; s. v. = Sekretvakuole.

Fig. 75. Schema der Verbindung zwischen „Drüse" und „Reservoir".

Fig. 76. Teil der Reservoirwand stärker vergrößert. i. m. = Innenmembran.

Fig. 77. Querschnitt durch d. Anfangsteil eines der Thoracaldrüsenschläuche. L = Lumen; V. Z. = Vakuolenzone.

Fig. 78. Querschnitt durch d. Anfangsteil des „Reservoirs".

Fig. 79. Teil der Wand aus der mittleren Partie des „Reservoirs".

Fig. 80. Querschnitt durch d. „Reservoir" kurz vor der Mündung in den Ausführungsgang. V. Z. = Vakuolenzone.

Fig. 81. Querschnitt durch den Ausführungsgang des Thoracaldrüsen. f. f. = fingerförmige Fortsätze.

Über westafrikanische Hylambates-Arten nebst Beschreibung einer neuen Art.

Von

Dr. Fritz Nieden,
Assistent am Kgl. Zool. Museum zu Berlin.

Mit 12 Abbildungen im Text.

Die artenreiche Gattung *Hylambates* ist in Westafrika, speziell in Kamerun, von wo der größte Teil des dieser Mitteilung zu Grunde liegenden Materials stammt, nach den bisherigen Angaben mit folgenden 7 Arten vertreten: *Hyl. aubryi* Dum., *palmatus* Ptrs., *rufus* Reich., *notatus* Ptrs., *brevirostris* Wern., *calcaratus* Boul. und *leonardi* Boul. Die Unterscheidungsmerkmale für sämtliche *Hylambates*-Arten sind vor einigen Jahren von Boulenger in einer Bestimmungstabelle (in Ann. di Mus. Civico di Storia Naturale di Genova Ser. 3a Vol. II. (XLII) 1906, p. 14—16) übersichtlich zusammengestellt worden, nichtsdestoweniger bleibt die Bestimmung, zu welcher dieser Arten ein beliebiges Exemplar einer westafrikanischen Species gehört, manchmal zweifelhaft, da als wichtigstes Unterscheidungsmerkmal der geringe Unterschied in der Ausdehnung der Schwimmhaut in Betracht kommt, und die Deutlichkeit dieses Merkmals sehr von dem Erhaltungszustand des betr. Tieres abhängig ist. Namentlich Exemplare, deren Schwimmhaut infolge zu starken Alkohols stark geschrumpft ist, lassen sich oft schwer mit Sicherheit bestimmen; da aber, wenigstens nach meinen Beobachtungen, Vorder- und Hinterextremitäten gewöhnlich verschieden stark geschrumpft sind, wird eine genaue Feststellung, wie weit die Schwimmhaut an der besser erhaltenen Gliedmaße reicht, noch manchen Zweifel lösen können.

Im Folgenden gebe ich daher zunächst eine genaue Beschreibung der Verschiedenheiten in der Ausdehnung der Schwimmhaut, wie ich sie nach dem reichhaltigen Material des Berliner Museums als für jede Species charakteristisch habe feststellen können; zur besseren Erläuterung sind von Herrn Kunstmaler P. Flanderky hergestellte Zeichnungen beigefügt, für deren genaue Ausführung ich demselben zu bestem Danke verpflichtet bin.

Von den oben aufgeführten 7 Arten können nach meinen Befunden nur die ersten 4 und die letzte Art aufrecht erhalten werden; die beiden

als selbständige Art ausscheidenden Species: *Hyl. brevirostris* Wern. und *calcaratus* Boul. habe ich beide zu *Hyl. rufus* gezogen. Bezüglich des ersteren kann ich mich nur der Ansicht Anderssons anschließen, der schon im Arkiv Zoology Bd. II 1905 *Hyl. brevirostris* wegen der mannigfachen Übergänge zu *rufus* als var. *brevirostris* zu dieser Art stellte. Von *Hyl. calcaratus* stand mir durch die Liebenswürdigkeit von Herrn Boulenger, dem ich auch an dieser Stelle nochmals meinen herzlichsten Dank dafür aussprechen möchte, ein Exemplar zum Vergleich zur Verfügung; die für diese Art als charakteristisch angegebenen Merkmale schienen mir aber zu unbedeutend zu sein und auch zu sehr individuellen Schwankungen zu unterliegen, als daß sie sich als sichere Merkmale zur Unterscheidung zweier Arten verwenden ließen.

Neu beschrieben habe ich dagegen in dieser Mitteilung eine Art, von der mir 2 Exemplare aus Makomo in Spanisch Guinea vorliegen. Diese von Herrn Tessmann gesammelten Stücke, die ich nach demselben *Hyl. tessmanni* genannt habe, lassen sich an der Ausdehnung ihrer Schwimmhaut sicher von allen anderen westafrikanischen Arten unterscheiden.

Eine der am leichtesten und am sichersten zu bestimmenden Arten ist ohne Zweifel der alle anderen Spezies an Größe übertreffende *Hyl. palmatus* Ptrs., der auch die am stärksten entwickelte Schwimmhaut an Vorder- und Hintergliedmaßen besitzt. An der Hand — Fig. 1a — reicht die Schwimmhaut zwischen den äußeren Fingern

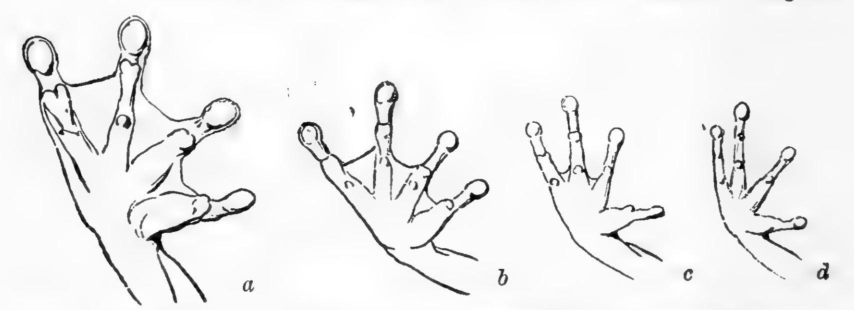


Fig. 1. Rechter Vorderfuß, von unten gesehen: a) v. *Hylambates palmatus*; b) v. *H. rufus*; c) v. *H. aubryi*; d) v. *H. leonardi*.

bis zum Ende des 1. Gliedes, ihr mittleres Teilstück setzt etwas vorher an und zwischen den inneren Fingern bleibt sie auf den Metacarpus beschränkt. Am Fuß — Fig. 2a — reicht die Schwimmhaut an den meisten Zehen mindestens auf einer Seite bis zur verbreiterten Zehenspitze; eine Ausnahme bildet nur die 4. Zehe, an der die Schwimmhaut nur bis zum Ende des vorletzten Gliedes geht, sich aber als deutlicher Hautsaum bis zum Haftlappen fortsetzt. Dasselbe ist der Fall an der Innenseite der 2. u. 3. Zehe.

Bezüglich der Vomerzähne, deren Stellung zueinander auch wohl als Artunterschied berücksichtigt wird, liegt mir bei dieser Art ein

sehr interessantes Beispiel von Veränderlichkeit dieses Merkmals vor. Bei dem Typexemplar liegen nämlich die Vomerzähne ganz dicht beieinander, bei sämtlichen anderen mir vorliegenden Stücken sind sie dagegen durch einen Zwischenraum von der Breite einer Zahngruppe von einander getrennt. Im vorliegenden Fall würde aber wohl niemand auf den Gedanken kommen, das eine Exemplar wegen der geringen Abweichung für eine besondere Art zu erklären.

Nur wenig kürzer als bei *Hyl. palmatus* ist die Schwimmhaut bei *Hyl. rufus* Reich. An der Hand dieser Art — Fig. 1b — ist die Schwimmhaut ebenfalls noch zwischen allen Fingern entwickelt, reicht aber selbst bei ihrer größten Ausdehnung zwischen den beiden äußersten Fingern nur bis zur Mitte des 1. Gliedes, hört zwischen 3. und 2. Finger

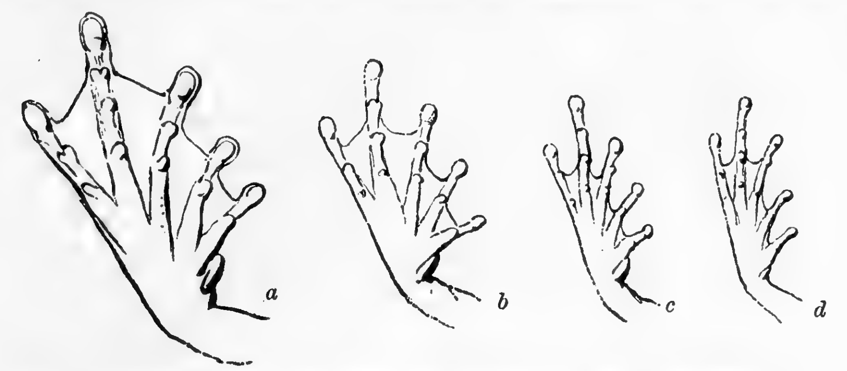


Fig. 2. Rechter Hinterfuß, von unten gesehen: a) von *H. palmatus*; b) v. *H. rufus*, c) v. *H. aubryi*; d) v. *H. leonardi*.

schon an der Basis des 1. Gliedes auf und bleibt zwischen den innersten Fingern auf den Metacarpus beschränkt. Am Fuß — Fig. 2b — reichen die beiden äußeren Teilstücke der Schwimmhaut bis kurz vor das Ende des 2. Gliedes, zwischen 3. und 2. Finger setzt sie etwas über der Mitte des ersten Gliedes an und geht zwischen den innersten Fingern nicht über den Metatarsus hinaus.

Zu *Hylambates rufus* sind nun, wie schon erwähnt, vor allem die von Werner als *Hyl. brevirostris* beschriebenen Stücke zu stellen. Das charakteristische Merkmal dieser Art sollen die von unten sichtbaren, stark vorspringenden Nasenlöcher sein. Bei den wenigen (4) Exemplaren aus dem Berliner Museum, die Werner bei der Beschreibung dieser Art vorgelegen haben, ist dieses Merkmal zwar recht typisch entwickelt; am wenigsten schon bei dem in Fig. 5 auf Taf. II der Verhdl. k. k. zool. bot. Ges. Wien XLVIII 1898 abgebildeten Stück. Andererseits sagt Werner l. c. selbst, daß auch bei einem Exemplar der *var. notata* von *Hyl. rufus* die Schnauze ebenfalls von unten sichtbar gewesen sei. — Eine genaue Durchsicht des seitdem im Berliner Museum eingetroffenen reicheren Materials führte mich dann ebenfalls zu der schon von Andersson (s. oben) ausgesprochenen Ansicht, daß die kurzschnauzige Form — *Hyl. brevirostris* — der vielen Übergänge zwischen

ihr und typischen Exemplaren von *Hyl. rufus* wegen nur als Varietät von dieser Art betrachtet werden kann.

In Fig. 3a u. 3b sind die im Extrem allerdings sehr verschieden aussehenden Schnauzen nebeneinander abgebildet. Die als *Hyl. brevirostris* beschriebenen Tiere — Fig. 3b — haben eine höhere und kürzere Schnauze, bei der die Nasenlöcher am vordersten Punkt der Schnauze und senkrecht über der vordersten Stelle des Mundrandes liegen, während bei dem typischen *Hyl. rufus* — Fig. 3a — die Nasenlöcher nach hinten verschoben sind und die Schnauzenkante von ihnen aus in flachem Bogen zum Mundrande abfällt. Ferner liegt das Trommelfell bei der typischen Form an den Seiten des Kopfes und steht nahezu senkrecht, bei der kurzschnauzigen Form erscheint es vielfach dorsalwärts auf den Kopf verschoben und liegt flacher (vergl. die Abbildungen). Die Lage des Trommelfells variiert nun zusammen mit der Schnauzenform so sehr, daß es eben nicht möglich ist, die kurzschnauzige Form als scharf charakterisierte Art neben *Hyl. rufus* bestehen zu lassen. Daß auf die von Werner als Unterscheidungsmerkmal der beiden Arten mitangeführte Entfernung der Vomerzähne von einander kein großes Gewicht gelegt werden darf, habe ich bei *Hyl. palmatus* erörtert. Bezüglich des nach Werners Angaben bei *Hyl. brevirostris* stets fehlenden weißen Flecks unter dem Auge möchte ich noch bemerken, daß in der Sammlung des Berl. Museums auch Exemplare mit typischer kurzer Schnauze und deutlichem weißem Fleck vorhanden sind. — Die ebenfalls von Werner zuerst unterschiedene *var. notata* von *Hyl. rufus* mit ihrer an *Hyl. notatus* erinnernden Färbung, aber ohne die für letzte Art charakteristischen weißen Stellen, soll nach seinen Angaben die kleinste Varietät sein, eine Angabe, die nur auf die zufälligerweise sehr geringe Größe der von Werner untersuchten Exemplare zurückzuführen ist; im Berliner Museum ist diese Varietät durch einige der größten Stücke von *Hyl. rufus* überhaupt vertreten. — Nach dem von mir durchgesehenen Material dürften *var. brevirostris* u. *var. notata* am häufigsten sein, *var. boulengeri* mit ihrer charakteristischen Zeichnung ist auch nicht selten. Von der von Andersson im Jahrb. Nass. Ver. Naturk. Wiesbaden 1907, Jahrg. 60 p. 241 von Bibundi beschriebenen *var. aubryoides* hat mir noch kein Stück vorgelegen, sie scheint fast auf das westlichste Küstengebiet beschränkt zu sein.





Fig. 3. Ansicht des Kopfes von der Seite: a) von *Hyl. rufus* f. *typica*, b) v. *var. brevirostris*.

Ebenfalls mit *Hyl. rufus* vereinigt werden muß nach meiner Ansicht der von Boulenger in Ann. Mag. Nat. Hist. (7) XVII. 1906, p. 322 u. 323 beschriebene *Hylambates calcaratus*, der sich nach Boulengers Angaben durch einen weniger flachen Kopf und einen Sporn an der Ferse von *Hyl. rufus* unterscheiden soll. Nach den soeben gemachten Angaben über die Variabilität der Kopfform gerade bei dieser Art

dürfte der erste der beiden genannten Unterschiede als solcher nicht mehr in Betracht kommen. Hinsichtlich des Sporns an der Ferse beobachtete ich an verschiedenen Exemplaren des Berliner Museums nicht nur eine bei verschiedenen Tieren ungleich starke Entwicklung dieser Hautbildung, die bei einigen Stücken auch als je nach Stellung des Gelenkes mehr oder weniger stark oder gar nicht hervortretende querverlaufende F a l t e erschien, sondern es fand sich auch manchmal an der Ferse des einen Beins ein deutlicheres Gebilde dieser Art als an der anderen Extremität; das mir durch die Liebenswürdigkeit von Herrn Boulenger zum Vergleich zur Verfügung gestellte Stück wies auch diese ungleiche Ausbildung auf. Als einziges artunterscheidendes Merkmal scheint mir jedenfalls diese Hautbildung zu unbedeutend zu sein. —

Die übrigen in Westafrika lebenden Hylambatesarten sind wegen der geringeren Entwicklung ihrer Schwimmhaut leichter zu unterscheiden. Bei *Hyl. aubryi* Dum. ist an der Hand — Fig. 1c — eine deutliche, aber sehr kurze Schwimmhaut nur noch zwischen 2., 3. u. 4. Finger sichtbar, zwischen den inneren Fingern fehlt sie gänzlich. — Am Fuße — Fig. 2c — geht die Schwimmhaut an der 5., 4. und auf der Außenseite der 3. Zehe nicht oder kaum über das erste Glied hinaus; an der Innenseite der 3. Zehe sowie an den beiden inneren Zehen bleibt sie auf den Metatarsus beschränkt.

Ebenso groß ist die Ausdehnung der Schwimmhaut bei *Hyl. notatus* Ptrs. von dem ich daher auch keine Abbildung gegeben habe, zumal da diese kleinste Art von allen an ihrer charakteristischen Färbung in Gestalt der von der Körpergrundfarbe sich scharf abhebenden weißen Ellbogen, Kniee und Fersen viel leichter zu erkennen und zu bestimm n ist. (Wegen ihrer Identität mit Boulengers *Hyl. cubitoalbus* vergl. man meine Mitteil. darüber in Mitteil. Zool. Museum Berlin III. Heft 4, 1908 pp. 505 u. 506.)

Am geringsten ist schließlich die Schwimmhaut bei *Hyl. leonardi* Boul. entwickelt. Die Hand — Fig. 1d — besitzt überhaupt keine Schwimmhaut mehr, während am Fuß — Fig. 2d — eine solche fast ebenso stark wie bei *Hyl. aubryi* entwickelt ist, doch bleibt sie zwischen der 1.—3. Zehe noch hinter diesem Ausbildungsgrad zurück. *Hyl. leonardi* ist außerdem sehr leicht an den schwarz und weißen Querbinden auf dem Oberschenkel zu erkennen, sowie an den hinter der Verbindungslinie der Choanen liegenden Vomerzähnen.

Von den bisher besprochenen Arten unterscheidet sich nun der von mir unten näher beschriebene

Hylambates tessmanni n. sp.

dadurch, daß er mit einer an der Hand sehr minimal entwickelten Schwimmhaut eine starke Ausbildung derselben am Fuße vereint. Die Hand — Fig. 4a — ist kaum von der von *Hyl. aubryi* — vergl. Fig. 1c — zu unterscheiden; am Fuß — Fig. 4b — reicht die Schwimmhaut fast gerade so weit wie bei *Hyl. rufus* — Fig. 2b, — an den äußeren Zehen setzt sie ein klein wenig näher der Basis an.

Von sonstigen Merkmalen sind zu erwähnen: Vomerzähne in zwei runden Gruppen zwischen den Choanen. Kopf breiter als lang. Schnauze stumpf abgerundet, so lang wie der Augendurchmesser. Canthus rostralis deutlich, Zügelgegend schwach vertieft. Interorbitalraum bedeutend breiter als das obere Augenlid. Trommelfell deutlich, etwa halb so breit wie das Auge. — Finger und Zehen schlank mit deutlich verbreiterten Spitzen. Ein kräftiger, nicht seitlich komprimierter innerer Metatarsalhöcker vorhanden. Tibiotarsalgelenk erreicht das Auge.

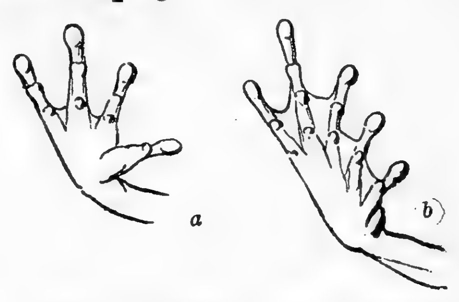


Fig. 4. Rechter Vorderfuß (a) und Hinterfuß (b) von *Hyl. tessmanni* von unten gesehen.

Haut oben glatt, auf dem Bauche grob gekörnelt. Oberseite des ganzen Körpers einschließlich der Gliedmaßen hellgrün, ohne Flecken oder irgendwelche Zeichnungen. Unterseite des Körpers weiß mit mehr oder weniger zahlreichen dunklen Flecken. Flanken und Unterseite der Gliedmaßen braunviolett, scharf vom Grün der Oberseite durch eine schmale weiße Linie abgesetzt. Auf den Flanken helle Flecke. Länge von der Schnauzenspitze bis zum After 66 mm, Länge des Hinterbeins bis zur Spitze der 4. Zehe 100 mm.

Fundort: Makomo, Spanisch Guinea.

Am nächsten steht diese Art dem wegen seines abgelegenen Fundortes, Boma am unteren Kongo, von mir in dieser Mitteilung bisher nicht berücksichtigten *Hyl. gresshoffi*, den Schilthuus in der Tijdschr. Nederlandsche Dierkundige Vereeniging Ser. 2, Teil II, Heft 4, 1889 p. 286 m. fig. beschrieben hat. Dieser besitzt an der Hand eine ebenso gering entwickelte Schwimmhaut wie *Hyl. tessmanni*, dagegen kommt die Schwimmhaut seines Fußes fast derjenigen von *Hyl. palmatus* an Ausdehnung gleich.

Über einige Schmetterlinge aus Kibwezi in Britisch Ost-Afrika, nebst Bemerkungen über afrikanische Beralade-Arten.

Von

Embrik Strand
(Berlin, K. Zoolog. Museum).

Die im folgenden besprochenen, dem Berliner Museum gehörenden Arten aus Kibwezi wurden, wo das Gegenteil nicht ausdrücklich angegeben ist, von Herrn G. Scheffler gesammelt; eine interessante Art (*Sapelia tavetensis* Holl.) ist von Herrn Hübner gesammelt.

Fam. *Papilionidae.*

1. *Papilio nireus* L. v. *lyaeus* Doubl. 12. XII. 1905.
2. *P. antheus* Cr. ab. *Schefjleri* Strand n. ab. Im Hinterflügel ist der distale grüne Fleck der Zelle kleiner, ganz frei, birnenförmig (die Spitze nach vorn und innen); der vor diesem gelegene Fleck (im Feld 6) von derselben Größe und Form, aber mit dem weißlichen Vorderrandfleck zusammenstoßend.
3. *P. colonna* Ward.

Fam. *Agaristidae.*

4. *Aegocera kibwezensis* Strand n. sp. cum ab. *aequepartita* Strand n. ab. 4 ♂♂ 1 ♀. — Die ♂♂ sind intermediär zwischen den beiden Arten *A. obliquisigna* Hmpsn. und *abyssinica* Hmpsn. nach den Abbildungen zu urteilen, die hellen Zeichnungen sind weiß wie bei *obliquisigna*, aber die Längsbinde wird wie bei *abyssinica* dreimal dunkel geschnitten und Abdomen zeigt deutliche dunkle Querbinden, dagegen stimmen die Hinterflügel und die Subapicalbinde wiederum am besten mit *obliquisigna*. Die Grundfarbe der Vorderflügel, die Zeichnung des Thorax und der Frons usw. scheinen von beiden genannten Arten verschieden zu sein.

♂ Vorderflügel dunkelrötlichbraun, längs dem Vorder- und Hinterrande sowie im Saumfelde sparsam mit hellgraulichen Schuppen bestreut und mit weißen Zeichnungen wie bei den gedachten Arten: die Längsbinde von Form etwa wie bei *abyssinica*, in Flecken aufgelöst, die in Länge von der Basis an sich in folgender Weise verhalten:

5,5; 3; 1,8; 3 mm; der runde Fleck liegt um kaum seinen Durchmesser vom Vorderrande, um reichlich denselben vom Hinterrande; die Subapicalbinde ist geformt und gestellt wie bei *obliquisigna,* die Hinterspitze jedoch gegen den Saum, nicht gegen den Analwinkel gerichtet. Der ganze Vorderrand im Grunde tiefschwarz, aber durch die eingestreuten hellen Schuppen flüchtig angesehen heller erscheinend. Zwischen der Basis der hellen Längsbinde und dem Vorderrande ein bleiblauer Fleck; ein ebensolcher Querfleck mitten zwischen diesem und dem runden weißen Fleck, je ein ebensolcher schmaler Querstrich in der Mitte zwischen letzterem und der Subapicalbinde und dieser und dem Saume (der Binde am nächsten). Je ein bläuliches Fleckchen findet sich ferner an der Hinterseite der Flecke 1,3 und 4 der Längsbinde. Letztere mitten beiderseits undeutlich schwarz begrenzt. Fransen hellgelblich. — Hinterflügel wie bei *obliquisigna,* aber deutliche Längsstriche finden sich im Innenrandsfelde nicht. — Unterseite aller Flügel wie die Hinterflügel oben oder ein wenig heller, mit gelber Zeichnung an den Hinterflügeln etwa wie oben, während an den Vorderflügeln nur die Subapicalbinde und der runde Medianfleck und zwar undeutlich gelblich durchscheint. Alle Fransen unten wie die der Vorderflügel oben.

Thorax oben dunkel rötlichbraun, ein wenig dunkler als die Vorderflügel, die Tegulae stärker gerötet, über beide zieht eine weiße, scharf markierte Längsbinde, die so breit wie die Basis der Längsbinde der Vorderflügel ist und sich auch auf Scheitel und Stirn fortsetzt; mitten auf der Sirn eine haarlose Stelle, die wie ein schwarzer Fleck erscheint. Die lange abstehende Behaarung des zweiten Palpengliedes ockergelb, dasselbe (mit Ausnahme der äußersten Spitze) und das dritte Glied schwarz. Die ganze Unterseite des Körpers ockergelb, die Tarsen der beiden Vorderbeinpaare schwarz, schmal weiß geringelt, die Vordertibien oben schwarz gefleckt, an den Hinterbeinen sind nur die 3—4 letzten Tarsenglieder schwarz. Abdomen oben mehr orangegelblich, mit an beiden Enden scharf zugespitzten, in der Mitte erweiterten schwarzen Querbinden an der Basis der Segmente.

Als eine Aberration dieser Art fasse ich eine Form (♂) auf (nach einem wenig gut erhaltenen Exemplare), bei welcher die schwarzen Querlinien der Längsbinde der Vorderflügel etwas anders verlaufen, so daß dieselbe so geteilt wird, daß die beiden mittleren der dadurch entstandenen Flecken gleich lang (2,5 mm) sind (ab. *aequipartita* m.); die Längsbinde ist auch etwas breiter.

Das ♀ der Hauptform ist an den Vorderflügeln im Grunde noch dunkler als das ♂ mit unbedeutend schmäleren weißen Zeichnungen; die Hinterflügel sind heller ockergelb mit schwarzer, innen fein gezackter Saumbinde und schwarzem Mittelfleck, der so gestellt ist wie bei dem ♂, aber ein wenig schmäler. Hinterflügel unten wie oben, aber die Binde innen nicht gezackt; Vorderflügel unten schwarz mit gelben Zeichnungen: Subapicalbinde und Medianfleck etwa wie oben, Längsbinde breiter, stumpfer, kürzer, eine schmale Binde auf den basalen zwei Dritteln des Vorderrandes.

Flügelspannung ♂ 37, ♀ 39 mm.

5. *Tuerta Trimeni* Feld.

Ein ♂. — Es weicht von Felders Abbildung (in: Reise Novara, Taf. 107, Fig. 15) dadurch ab, daß die Hinterflügel orangegelblich, die Rückenflecke des Abdomen schwarz und jedenfalls vorn zusammenhängend, die weiße Längsbinde der Vorderflügel vorn mitten nicht scharfwinklig geeckt; an der Unterseite der Hinterflügel findet sich eine weiße Linie zwischen der schwarzen Saumbinde und der orangegelben Grundfarbe. — Die von Hampson in: Catalogue . . . III p. 625 gegebene Charakteristik der Form *tricolor* Druce, die er als Aberration von *Trimeni* auffaßt, ist nicht zutreffend; sie unterscheidet sich von *Trimeni* vielmehr durch die gelben Zeichnungen der Vorderflügel, durch das Vorhandensein eines gelben Fleckes vor der Spitze der Längsbinde der Vorderflügel und die größere Breite der Subapicalbinde (cfr. die Abbildung in: Waterhouse, Aid etc. II. t. 155, fig. 2) und ist wahrscheinlich gute Art.

Fam. *Noctuidae.*

6. *Cyligramma latona* Cr. 2 ♂ ♂. XI. 1905.

Fam. *Lasiocampidae.*

7. *Beralade continua* Auriv.

Ein ♂. — Siehe unten!

8. *Gonometa postica* Walk.

Hierzu Kokons; der eine, der noch nicht geöffnet ist, hat eine Länge von 55, eine größte Breite von 24 und Höhe von 20 mm, ist tonnenförmig, an der an dem Pflanzenstengel festgesponnenen Seite ein wenig flachgedrückt, an beiden Enden breit gerundet, grau oder braun gefärbt und an allen Seiten dicht mit feinen, etwa 4 mm langen, haardünnen, am Ende scharf zugespitzten Stacheln besetzt, die meistens gelblich, z. T. aber schwärzlich gefärbt sind und (bei dem trockenen Kokon jedenfalls) leicht abbrechen. — Ein Kokon, aus dem der Schmetterling schon geschlüpft war, ist etwas dicker, heller gefärbt und weniger bestachelt (weil abgerieben?), die Öffnung verhältnismäßig klein (etwa 8 × 11 mm). — Ein dritter, noch geschlossener Kokon ist von Form und Färbung wie der geöffnete, die eine Seite ist sogar grauweißlich gefärbt. Zusammen mit diesem, teilweise festgewachsen, ist ein viel kleinerer Kokon (36 × 16 × 17 mm) (♂-Kokon?), der ebenfalls ziemlich hell gefärbt ist (beide scheinen an einer hellgefärbten Pflanze festgewachsen gewesen). An der Außenseite dieser beiden Kokons sind haufenweise zusammenhängende, braune Eier oder Eierschalen, die einen Durchmesser von etwa 2 mm haben. — Die Kokons von *Gonometa postica* Wlk. haben somit die allergrößte Ähnlichkeit mit denen von *G. nysa* Druce und *Sjöstedti* Auriv. (cfr. Aurivillius in: Entom. Tidsskrift 1902, t. 5).

Fam. *Cossidae.*

9. *Duomitus kilimanjarensis* Holl.

Fam. *Lymantriidae.*

10. *Sapelia tavetensis* Holl.

Von Hübner gesammelt, liegen Exemplare beiderlei Geschlechts, getrocknete Raupen und Puppen vor.

Über die systematische Stellung dieser Art sind die Ansichten verschieden gewesen. Von ihrem Autor wurde die Art zu *Leucoma* gestellt und in dieser Gattung wurde sie auch von Swinhoe in seiner sogenannten Revision der altweltlichen Lymantriiden des Brit. Museum gelassen, Druce hat sie (in: Ann. Mag. Nat. Hist. (7) III. p. 469) als eine *Antiphella* beschrieben (*A. telesilla* n. sp.), Aurivillius hat sie (in: Arkiv f. Zoologie 1904. Bd. 2, No. 4, p. 63 u. 67, an beiden Stellen in Fussnoten) zu *Crorema*, die er mit *Olapa* vereinigt, gezogen, Grünberg erklärt sie für eine *Sapelia* Swinh. oder *Pteredoa* Hmpsn., welche Gattungen er als „wahrscheinlich synonym" bezeichnet (in: Berl. Entom. Zeitschr. LII, p. 68—9). Man könnte glauben, daß gegen die Vereinigung mit *Sapelia* der Umstand sprechen würde, daß Swinhoe in derselben Arbeit, wo er *Sapelia* aufstellte, auch die „*Leucoma*" *tavetensis* bespricht, ohne sie zu *Sapelia* zu ziehen; wenn man aber weiß, wie kritiklos diese ganze Arbeit Swinhoes ist, wird man sich dies leicht dadurch erklären können, daß er die Art einfach in der Gattung, in welche sie von ihrem Autor gebracht war, gelassen hat, ohne zu untersuchen, ob sie auch dahin gehört oder nicht.

Als Schwierigkeit bei der Gattungsbestimmung kommt hier besonders in Betracht, daß die Areola bald vorhanden ist, bald gänzlich fehlt. Nach der von Aurivillius l. c. gegebenen Tabelle kommt man, wenn man sie in der Abteilung ohne Areola sucht, auf *Sapelia,* in der anderen Abteilung kommt man auf *Pirga.* Durch Untersuchung des reichhaltigen Materiales des Berliner Museums habe ich aber feststellen können, daß die Areola nur ganz ausnahmsweise vorhanden ist (bei 21 ♂♂ fehlte Areola beiderseits, bei 4 war sie beiderseits vorhanden, bei 3 war sie rechts vorhanden, links nicht, bei 2 nur links vorhanden, bei 10 ♀♀ fehlte sie gänzlich, bei 2 war sie beiderseits, bei 3 nur rechts vorhanden), so daß also die Art am besten in die Abteilung ohne Areola gestellt werden muß. Von der Diagnose der Gattung *Sapelia* weicht die Art durch Folgendes ab: Palpen nicht aufgerichtet, sondern vielmehr schwach hängend, (bisweilen vielleicht gerade nach vorn gerichtet), der Saum nur recht wenig gerundet und erheblich kürzer als der Vorderrand, Rippe 2 außerhalb der Mitte der Zelle entspringend und ganz gerade, Rippe 4 der Hinterflügel nicht mehr als doppelt so weit von 3 wie von 5 entfernt, Discozellulare der Hinterflügel schräggestellt, der Stiel der Rippen 6—7 der Hinterflügel länger als die Rippen selbst. — So weit man nach der Beschreibung von *Sapelia* urteilen kann, ist unsere Art somit keine ganz typische *Sapelia.*

Außer den Kibwezi-Exemplaren liegt die Art im Museum von folgenden Lokalitäten vor: Kilimanjaro, D. O. Afrika, Mohorro, Mai ♂ (Langheld); W. Albert-Nyansa, Ssonga, Oktbr. ♂ (Stuhlmann);

Mikindani (Riemer); Bagamoyo, Mai ♂; Pangani, Novbr. ♂; Mafia-Archipel, Songo, 10. V. (Voeltzkow) sowie viele Exemplare aus einem Massenflug am 10. VI. 1907 in Kwamdoe bei Korogwe (Vosseler).

Die vorhandenen, ziemlich vertrockneten (nicht ausgeblasenen) Raupen erscheinen jetzt schwarz mit braungelblichem Kopf und Extremitäten, oben und an den Seiten dicht mit kranzförmig gestellten, abstehenden weißen Haaren, die durchschnittlich etwa 5 mm lang sind. Die Puppe ist etwa 18 mm lang und bis zu 6 mm dick, hellbräunlich, oben und an beiden Seiten mit je einer Reihe runder schwarzer Punktflecke und daselbst dicht mit hellgelben, steifen, gerade abstehenden, meistens etwas gekrümmten, etwa 4 mm langen Haaren besetzt; an der Unterseite ist der Kopf und z. T. die Extremitätenanlagen schwarz und die 2—3 vorderen Abdominalsegmente mit je einer schwarzen Querbinde versehen. Die Puppe ruht in einem aus hellgelben Fäden (ähnlich den Haaren der Puppe, aber viel länger) gebildeten Gespinnst, das als ein sehr lockeres, großmaschiges Netzwerk sich glockenförmig über die Raupe wölbt; in der Tat kann man durch das Gespinnst leicht die Raupe sehen, aber wegen der Ähnlichkeit ihrer Behaarung und der Fäden des Gespinnstes würde es in der freien Natur offenbar nicht leicht sein die Puppe zu entdecken.

Bemerkungen über die im Berliner Museum vorhandenen afrikanischen Arten der Gattung *Beralade* Wlk.

1. *B. perobliqua* Wlk.

♂. Bei den vorliegenden Exemplaren erreicht der Diskalstreif meistens nicht die Spitze der Rippe 9, sondern endet auf 8 oder sogar 7. Von Walkers Beschreibung weichen sie insofern ab, als der Thorax im allgemeinen vorn nicht mehr gelblich als oben ist und das Abdomen einfarbig, entweder weiß oder hellgelblich ist, ohne besondere Färbung auf dem Discus. — Die hintere Fleckenreihe der Vorderflügel mehr oder weniger verwischt. An der Unterseite der letzteren ist der Vorderrand gelb wie oben und hinter dem zieht sich ein schwärzlicher oder dunkel graulicher, am Ende sich nach hinten verbreiternder, aber die Spitze des Flügels nicht ganz erreichender Längswisch, der aber bisweilen fehlt oder nur angedeutet ist. Die Grundfärbung wechselt von rein weiß bis grau; an der Basis der Vorderflügel ist oben ein kurzer schwarzer Längsstrich fast immer deutlich vorhanden. — Flügelspannung 29—35 mm. Die vorliegenden Exemplare sind von: Transvaal, Lydenburg in Transvaal (Wilms) und Verulam in Natal (Spiller).

2. *B. continua* Auriv.

Das einzige vorliegende, schon oben erwähnte Exemplar weicht von der Beschreibung und Abbildung durch dunklere Hinterflügel ab; dieselben sind gegen den Innenrand etwa von der Farbe der dunklen Zeichnungen der Vorderflügel.

3. *B. niphoessa* Strand n. sp.

♂. Der vorigen Art nahestehend, aber kleiner (Flügelspannung 27 mm, Flügellänge 13 mm), Vorderflügel oben ohne dunkle Bestäubung im Subcostalraum und ohne schwarzen Wurzelstrich, der dunkle Diskalstrich wie bei *continua*, während ein Submarginalstrich entweder ganz fehlt oder nur schwach angedeutet ist. Unterseite weiß, längs dem Vorderrande schwach verdunkelt. Hinterflügel ebenso wie alle Fransen oben und unten einfarbig weiß. Abdomen einfarbig weiß. Sonst wie *B. continua* Auriv. — Es liegen 3 Exemplare aus der dem Museum von Hauptmann von der Marwitz geschenkten Sammlung aus Mkalamu vor, gefangen am 7. II. 1905, 5. III. 1905 und 23. IV. 1905, darunter eins, das eine Flügelspannung von 30 mm erreicht, sonst aber mit den übrigen übereinstimmt. — Wegen ungenügender Erhaltung fraglich sind je ein Stück von: Kavallis (Sudan Station) 24. XI. 1891 (Stuhlmann) und Togo.

4. *B. obliquata* Klug.

Es liegen zwei alte Exemplare vor, von denen das eine laut der Etikette ohne Zweifel eine Klugsche Type ist, das andere, das daneben in der Sammlung, leider ohne irgend welche Etikette, steckte, wird auch eins von Klugs Originalexemplaren sein; nach seiner Patria-Angabe „Dongala et Aegyptus superior" zu urteilen, muß er nämlich mindestens zwei Exemplare vor sich gehabt haben. — Die Abbildung Klugs (in: Symbola Phys. t. XX, f. 2) ist höchst mißlungen, denn erstens sind Vorderflügel und Thorax zu dunkel gezeichnet und zweitens sind Hinterflügel und Abdomen mit tiefschwarzen Zeichnungen geschmückt, wovon an den Typen gar nichts, auch keine Andeutung zu erkennen ist und die, jedenfalls bei solcher Deutlichbeit, wohl bei keiner *Beralade*-Art vorkommen. Es sieht fast aus, als ob die Hinterflügel und Abdomen nach einem ganz anderen Schmetterling gezeichnet wären! — Um die Augen und an den Palpen ist keine schwarze Färbung wie bei den am nächsten verwandten Arten zu erkennen, wohl aber bräunliche. Ferner ist schwarze Ringelung an den Tarsen nicht vorhanden, kaum noch Andeutung einer ebensolchen bräunlichen. — Ob *B. obliquata* Auriv. 1905 gleich *obliquata* Klug ist? — Ein Synonym dieser Art wird vielleicht *B. pura* Warr. et Roths. (in: Nov. Zool. XII, p. 23, pl. IV, fig. 13) sein. — Da *obliquata* Kl. nicht schwarz geringelte Tarsen hat, wäre sie in Aurivillius's Bestimmungstabelle (in: Trans. Ent. Soc. London 1905 p. 319—321) in seiner Abteilung B unterzubringen.

5. *B. bistrigata* Strand n. sp.

♀. Ein Exemplar aus der erwähnten Coll. v. d. Marwitz. Mit den 3 vorhergehenden Arten verwandt; es kann aber nicht *continua* oder *niphoessa* sein, weil der Discalstrich in die Spitze ausläuft und die beiden Striche des Vorderflügels fast gleich deutlich sind und auch nicht *obliquata* aus dem letzteren Grund und weil die Rippen der Vorderflügel heller als der Grund sind.

Oberseite aller Flügel hellgrau; die Vorderflügel im Subcostalraume ein wenig dunkler, mit ockergelbem Vorderrand (deutlicher

als bei den verwandten Arten!) und feiner ebensolcher Saumlinie sowie gelblichen Rippen (jedenfalls im Saumfelde), im basalen Drittel findet sich ein dunkler, wenig deutlicher, mitten hellerer, lancettförmiger Wurzellängsstrich, der gewöhnliche dunkle Diskalstrich ist fast 1,5 mm breit, gerade bis kurz hinter der Spitze, wo er leicht saumwärts konvex gebogen ist und in oder sogar ein klein wenig vor der Spitze endet. Der Submarginalstrich fast ebenso deutlich wie der Diskalstrich, läuft parallel zu diesem in einer Entfernung von etwa 2 mm und endet an der Rippe 8. Fransen grauweißlich. — Hinterflügel ohne andere Zeichnungen als Andeutung hellerer Färbung an den Rippen und der Saumlinie. — Alle Flügel unten hell bräunlich grau, die vorderen gegen den Vorderrand fast unmerklich dunkler, der Rand selbst lebhaft ockergelb, Saumlinie und Rippen auch der Hinterflügel ockergelblich. — Der Körper unten und oben wie die Grundfarbe der Flügel, die Brust vorn schwarz behaart, die ganzen Antennen, Untergesicht, Palpen und Beine ockergelb, letztere an den Tarsen schwarz geringelt, die Palpen außen und der Innenrand der Augen schwarz behaart. — Flügelspannung 35, Flügellänge 19 mm.

6. *B. fumosa* Dist.

Ein einziges, nicht ausgezeichnet erhaltenes ♀ von S. W. Albert-Nyansa, Undussuma, 1050 m. Ende VII. 1891 (Stuhlmann).

7. *B. pulla* Strand n. sp.

♂. Mit der vorigen Art nahe verwandt, aber viel kleiner (aus Distants Beschreibung scheint nämlich hervorzugehen, daß das mir nicht vorliegende ♂ von *fumosa*, ebenso wie das ♀, eine Flügelspannung von 45 mm haben soll). Lokalität: Ost-Afrika, südl. Uhehe, Iringa-Mgololo, III. 1899 (Goetze).

Gehört zu den kleinsten *Beralade*-Arten: Flügelspannung 23—24, Flügellänge 11, Körperlänge 15 mm. Vorderflügel hell bräunlichgrau, mit schmal ockergelblichem Vorderrand und Andeutung zweier recht undeutlichen, nur bis zu Rippe 7 reichenden, parallelen, unter sich um 1,2 mm entfernten dunkleren Schrägstriche, die wahrscheinlich mitunter gänzlich fehlen, und von denen die proximale von der Mitte des Hinterrandes entspringt. Ein dritter dunkler Strich oder Binde und zwar unmittelbar am Saume ist angedeutet, aber nur zwischen dem Hinterrande und Rippe 6 erkennbar. Die Rippen ein klein wenig heller als die Grundfarbe und ebenso die feine Saumlinie. Fransen kaum heller. — Hinterflügel ganz einfarbig, ein wenig dunkler, ohne helle Rippen, Fransen (jedenfalls am Analwinkel) unbedeutend heller. — Unterseite aller Flügel ganz einfarbig, etwa wie die Hinterflügel oben. Abdomen oben wie die Hinterflügel gefärbt, Thorax, insbesonders vorn, sowie im Gesicht ein klein wenig bräunlicher behaart. An der Basis der Antennen ein kleiner, hell ockergelblicher Haarbüschel, Antennen selbst hellbraun. Palpen ockergelb, aussen schwarz behaart. Brust und Unterseite der Abdomen hellgraulich oder graugelblich behaart. Extremitäten graulich, an den Tarsen schwach ockergelblich und scharf schwarz geringelt.

8. *B. prompta* Wlk. cum var. *rufotincta* Strand n. var.

Exemplare, die ich hierzu ziehen möchte, liegen vor von: Betschuana-Land (Christ), Verulam in Natal (Spiller), Mikindani in D. O. Afrika (Volkner). Davon stimmt nur das Exemplar aus Betschuanaland einigermaßen gut mit Walkers Beschreibung, die übrigen sind zu groß und dunkel gefärbt, jedoch durch ein Übergangsstück aus D. O. Afrika so eng mit der Hauptform verbunden, daß von einer spezifischen Verschiedenheit hier nicht die Rede sein wird. Die dunkle Form, die ich als var. *rufotincta* m. unterscheide, ist beim ♂ (Type von Mikindani) oben an allen Flügeln und am Körper graurötlich mit violettlichem Anflug, die Vorderflügel aber zwischen der Basis und der zweiten dunklen Schräglinie so stark gebräunt, das dieselbe innen durchaus nicht scharf begrenzt ist und die erste dunkle Schräglinie, die vom Diskalfleck gegen die Basis des Innenrandes gerichtet sein soll, kaum noch zu erkennen ist. Die distale Schräglinie dagegen tritt scharf hervor, hauptsächlich weil sie innen weiß angelegt ist. Basis der Hinterflügel und des Innenrandes der Vorderflügel weiß. Fransen der Vorderflügel kaum, die der Hinterflügel deutlich heller als die Grundfarbe der Flügel. Vorderflügel unten rötlichbraun, mit oder ohne Andeutung des an der Oberseite so scharf hervortretenden Diskalfleckes, Hinterrand weißlich. Hinterflügel unten im Vorderrandfelde wie die Vorderflügel, sonst etwas heller. — Flügelspannung 29, Flügellänge 13 mm. Körperlänge etwa 19 mm.

Aus Verulam liegen ♀ ♀ vor, welche dieser Art und wahrscheinlich der Varietät *rufotincta* angehören werden, wenn auch hier von rötlicher Färbung kaum etwas zu erkennen ist. Grundfarbe der Flügel graubräunlich, unter einer Lupe erscheint die Grundfarbe fast weiß, aber so dicht mit bräunlichen und rötlichen Schüppchen bestreut, daß dadurch die graubräunliche Mischfarbe entsteht. Die Binden der Vorderflügel wie beim ♂, aber der Diskalfleck kürzer und dicker und weder Vorder- noch Hinterflügel sind an der Basis weiß. Unterseite aller Flügel sowie der ganze Körper graulich braun. — Flügelspannung 34—35, Flügellänge 17—18 mm.

9. *B. levenna* Wallgr.

Exemplare beiderlei Geschlechts aus Betschuanaland (aus der ehemaligen Staudingerschen Sammlung).

10. *B. donaldsoni* Holl.

Exemplare, die ich für diese Art halte, liegen aus Mkalamu 13. I. bis 30. I. und 28. II. 1905 (v. d. Marwitz) vor.

11. *B. marschalli* Auriv.

Eins von den Typenexemplaren (aus Mashuna) sowie Exemplare von Lydenburg in Transvaal (F. Wilms) und Caffraria (Krebs) liegen vor. Ob die Unterschiede von voriger Form spezifisch sind, ist mir recht fraglich.

Schmetterlinge aus dem Sambesi-Gebiet, gesammelt und dem Berliner Museum geschenkt von Herrn Franz Seiner.

Von

Embrik Strand
(Berlin, K. Zoolog. Museum).

Fam. *Danaididae.*

1. *Danaida chrysippus* L. Gegenüber Sescheke 3—6. X. 1906 am deutschen Ufer des Sambesi, Livingstone 23. X., Sambesigelände bei Old-Livingstone 20. X.

Zwei Ex. vom deutschen Ufer des Sambesi gegenüber von Sescheke 6. X. bezw. 24. IX. bilden den Übergang zur folgenden Form.

Var. *orientis* Auriv. (in litt. ?). Deutsches Sambesiufer 7.—12. X., do. gegenüber von Sescheke 6. X.

Im Museum stecken als var. *orientis* Auriv. (eine Benennung, die wohl noch nicht publiziert ist) Stücke, die sich dadurch auszeichnen, daß die weiße Subapicalbinde der Vorderflügel breiter ist und die dieselbe zusammensetzenden Flecke unter sich breit verbunden sind, die Binde also am Rande an den dieselbe durchschneidenden Rippen nur wenig eingeschnitten ist. Die Länge der Flecke in den Feldern 4 und 5 ist etwa 7,5 mm und sie sind in einer Länge von 4 mm zusammenfallend, die übrigen Flecke 4—5,5 mm lang und etwa in ihrer ganzen Länge zusammenfallend. — Typische Lokalität: Gr. Comoro.

Bei der von Aurivillius als typisch betrachtete Form sind die Flecke 4 und 5 nur 4 bezw. 5,5 mm lang und unter sich um weniger als 1 mm verbunden, die Binde ist also daselbst und zwar beiderseits am Rande tief eingeschnitten; die vordersten Flecke sind nur etwa 2—2,5 mm lang.

Unter den sonstigen Vorräten des Museums dieser Art findet ich eine Aberration, bei welcher in der weißen Subapicalbinde der Fleck im Felde 4 kreisrund ist und von dem Fleck im Felde 5 ebenso weit wie von dem im Felde 2 entfernt ist. Der Fleck 5 nur 5 mm lang, die anderen entsprechend kurz. (ab. *chrysippellus* m.) — Type von Barombi-Station in Kamerun (P r e u s s).

Fam. *Satyridae.*

2. *Melanitis leda* L. v. *ismene* Cram. Deutsches Sambesiufer12. X., am linken Sambesiufer von Kasungulu bis Sescheke 29. IX.

3. *Ypthima* aff. *simplicia* Btl. Unicum von Old-Livingstone 18. IX.

4. *Y. asterope* Kl. Ebenda, sowie am Sambesi westlich v. Kasungula.

Fam. *Nymphalidae.*

5. *Acraea horta* L. Komma (oder Koma) am Sambesi.

6. *A. anemosa* Hew. Livingstone 13. IX. und 22. X., am Sambesi westl. von Kasungula 24. IX, Sambesigelände bei Koma 16. X, ebenda zwischen Koma und Kasungula 16. X., deutsches Sambesiufer gegenüber von Sescheke 7. X., in dem Galleriewald des Sambesi westl. v. Kasungula 24. IX., Kasungula bis Sambesi 26. IX. Die meisten der vorliegenden Ex. zeichnen sich durch das Vorhandensein von 2 oder 3 kleinen dunklen runden Flecken hinter dem Costalfleck in den Feldern 2 und 3 (ab. *discoguttata* m.) aus. — Ab. *alboradiata* Auriv. Livingstone 14.—21. IX., am Sambesi westl. v. Kasungula 24. IX, Old-Livingstone 16. IX.

7. *A. atolmis* Westw. Old-Livingstone 16. IX., Livingstone 11. IX., Sambesigelände b. Old-Livingstone 20. X., am Sambesi westl. v. Kasungula 24. IX., Koma am Sambesi 17. X. — Transitus ad. var. *acontias* Wetw.: Unicum von Livingstone 12. IX.

8. *A. axina* Westw. Kasungula 15. X., deutsches Sambesi-Ufer 12. X.

9. *A. atergatis* Westw. Livingstone 22. X., in dem Galleriewald des Sambesi westlich von Kasungula 24. IX, Old-Livingstone 16. IX.

10. *A. rahira* Boisd. Livingstone 22. X. (Unicum).

11. *A. encedon* L. Am Sambesi westlich von Kasungula, ebenda zwischen Kasungula und Sescheke 26. IX., Old-Livingstone 18. IX.; Katima-Molilo, Ende April 1906.

12. *A. stenobea* Wallgr. ab. *lygus* Druce. Unicum von Old-Livingstone 20. X.

13. *A. caldarena* Hew. Livingstone 22. X., Koma am Sambesi 17. X.

14. *Precis clelia* Cr. Unicum vom Galleriewald am Sambesi bei Old-Livingstone 18. IX.

15. *P. oenone* L. v. *cebrene* Tr. Myalila, deutsche Sambesi-Insel 15. X; Old-Livingstone 16. IX; Kasungula bis Sescheke 26. IX; Sepopo am Sambesi 24. IX; Kasungula 15. X.

16. *P. natalica* Feld. Old-Livingstone, Galleriewald am Sambesi 18. IX.

17. *Byblia goetzius* Hrbst. v. *vulgaris* Stdgr. Deutsches Sambesi-Ufer 12. X; v. *acheloia* Wallgr. Sepopo am Sambesi.

18. *Neptis agatha* Stoll. Galleriewald am Sambesi, Old-Livingstone 18. IX; Kasungula 16. X; Kasseja 29. IX; Livingstone 24. X.

19. *Hamanumida* (*Leucosticha* Rothsch. Jord. 1903) *daedalus* F. Livingstone 22. X., 11. IX., var. *meleagris* Cram. Katima - Molilo, Anf. Juli.

20. *Charaxes varanes* Cr. v. *vologeses* Mab. Kasungula-Sescheke 24. IX.

21. *Ch. pelias* v. *saturnus* Butl. Livingstone 14. IX.; Kasungula-Sescheke 25. IX; Koma am Sambesi 17. X.; Sepopo am Sambesi 24. IX.

Fam. *Lycaenidae.*

22. *Deudorix antalus* Hopff. Deutsches Sambesi-Ufer 12. X.

23. *Phasis molomo* Tr. Livingstone 23. X. u. Deutsches Sambesiufer 12. X.

24. *Ph. leroma* Wallgr. Myalila, D. Sambesi-Insel 15. X.

25. *Ph. damarensis* Trim.

Es liegen zwei weibliche *Phasis* (vom Sambesigelände b. Old-Livingstone 20. X., bezw. Livingstone 21. X.) vor, die ich für das bisher unbeschriebene ♀ genannter Art halten möchte, wenn sie auch mit *Ph. Conradsi* Auriv. 1907 viel Ähnlichkeit haben. Die Oberseite weicht von der des ♂ hauptsächlich dadurch ab, daß die Grundfarbe der Vorderflügel sich längs den Rippen 2—6 saumwärts verlängert, so daß die dunkle Saumbinde an der Innenseite stark und scharf zahnförmig eingeschnitten, bezw. an den genannten Rippen fast ganz durchschnitten erscheint. An der Unterseite der Vorderflügel ist eine hellere, grauliche Binde am Vorderrande und am Saume kaum zu erkennen und die schwarzen Flecke der beiden äußersten Querreihen sind größer. Die Silberflecke der Hinterflügel größer und schärfer markiert.

26. *Cupido telicanus* Lang v. *plinius* Fabr. Deutsches Sambesiufer gegenüber Sescheke 6. X.; Livingstone 21. X.; Koma; Kasungula bis Sescheke.

27. *C. moriqua* Wallgr. Deutsches Sambesiufer gegenüber Sescheke 10. X.

28. *C. jesous* Guér. Deutsches Sambesi-Ufer 8.—12. X., Kasungula 15. X., Sescheke 3. X.

Fam. *Pieridae.*

29. *Mylothris agathina* Cr. Koma 16. X., Old-Livingstone 20. X.

30. *Pieris gidica* God. Kasseja 30. X.; Myalila, deutsche Sambesi-Insel 15. X.; var. *abyssinica* Luc. von Sambesi westl. v. Kasungula 24. IX.

31. *P. severina* Cr. Kasungula bis Sescheke 29. IX. im Überschwemmungsgebiete längs des linken Sambesi - Ufer; deutsches Sambesi-Ufer, April; Katima-Molilo, Ende April.

32. *P. mesentina* Cr. Kassaja 30. IX; Livingstone 22. X.

33. *P. pigea* Boisd. var. *alba* Wallgr. Am linken Sambesiufer, Kasungula bis Sescheke 26. IX.

34. *Teracolus ione* God. v. *jalone* Butl. Livingstone 24. X.

35. *T. antigone* Boisd. Ein wahrscheinlich hierzu gehöriges und schlecht erhaltenes Exemplar von Livingstone 24. X.

36. *T. infumatus* Butl. var. *Seineri* Strand n. var.

Es liegen 5 wahrscheinlich conspezifische Exemplare vor, die jedenfalls mit *infumatus* Butl. nahe verwandt sein müssen. Das ♂ weicht von der in: Proc. Zool. Soc. 1896, Taf. VI, Fig. 5 gegebenen Abbildung (womit die von E. M. Sharpe gegebenen Abbildungen übereinstimmen) dadurch ab, daß die Basalhälfte des Vorderrandes nicht oder kaum dunkler bestäubt ist, das schwarze Apicalfeld erreicht nicht den Hinterwinkel und was das Wichtigste ist, statt einer breiten zusammenhängenden schwarzen Saumbinde tragen die Hinterflügel am Saum nur je einen schwarzen Fleck an den Rippen 2—7; diese Flecke sind unter sich schmal getrennt, die vorderen sogar zusammenfließend und nehmen nach vorn ein wenig an Größe zu; außerdem findet sich in den Feldern 3 und 4, andeutungsweise auch in 5, schwarze Bestäubung, die submarginale Flecke bildet oder andeutet. Die Unterseite der VFl. weicht von *infumatus* dadurch ab, daß die Basis fast bis zur Mitte schwefelgelb ist und das Apicalfeld trüb gelblich-orangefarbig mit der inneren schwarzen Begrenzung der orangegelben Binde der Oberseite durchschimmernd; die ganzen Hinterflügel unten im Grunde graugelblich. — Das ♀ ist oben im Grunde schwefelgelb, schwarze, von der Basis ausgehende Bestäubung beider Flügel kaum ausgedehnter als beim ♂ und die schwarzen Saumzeichnungen der H.Fl. ebenfalls wie bei diesem; das dunkle Apikalfeld der V.Fl. wird größtenteils von einer blaßorangegelblichen Binde, die von Form etwa wie bei *omphale* ♀ ist, sowie von einer schmalen, das Apikalfeld innen begrenzenden orangegelblichen Binde ausgefüllt (wie es auch bei *omphale* ♀ der Fall sein kann), so daß von der schwarzen Färbung nur eine schmale, innen tief gezähnte Randbinde und ein das Orangegelbe durchschneidender Schrägstreif übrig bleiben. Unterseite wie beim ♂, die der Hinterflügel saumwärts unbestimmt dunkler beschuppt. — Flügelspannung 38—40 mm. — ♂ ist von Kasungula 16. X., ♀ von Livingstone 21. X.

Außer diesen beiden Exemplaren liegen drei Stück (von Livingstone) vor, die nur etwa 30 mm Flügelexpansion haben, die ich für dieselbe Art halte; die Grundfärbung der Oberseite des ♀ ist hier weißlich.

Von der nahe verwandten *omphale* schon durch den deutlichen schwarzen Punktfleck auf der Discozellulare, von *evippe* ♂ durch die schwarze Längsbinde der VFl., von *evippe* ♀ durch die orangegelbliche Binde des Apicalfeldes der VFl. leicht zu unterscheiden.

37. *Catopsilia florella* F. Livingstone 12. IX,. Sepopo am Sambesi 24. IX., Koma 17. X., westlich von Kasungula 24. IX. — Ab. *pyrene* Swains. Unicum von Livingstone 22. X.

38. *Terias floricola* Boisd. v. *ceres* Butl. Myalila 15. X.

39. *T. brigitta* Cram. Deutsches Sambesi-Ufer gegenüber von Sescheke 7. X., Livingstone 12. IX., 21. X., Sambesi-Ufer 12. X., im

periodischen Überschwemmungsgebiet längs d. linken Sambesi am Kassaja 29. IX., Kasangula 15. X., Old-Livingstone 20. X.

Fam. *Papilionidae.*

40. *Papilio demodocus* Esp. Livingstone 21. X.

41. *P. pylades* F. v. *angolanus* Goeze. Livingstone 14. IX sowie 23. u. 24. X.; deutsches Sambesi-Ufer 7. X.; Katima-Molilo, Ende April; am Sambesi westlich von Kasungula 24. IX.

42. *P. leonidas* F. Myalila, deutsche Sambesi-Insel 15. X.; 3. X. (ohne Lokalitätsangabe!); Livingstone 14. IX.

Fam. *Sphingidae.*

43. *Herse convolvuli* L. D. Ufer d. Sambesi, April.

Fam. *Striphnopterygidae.*

44. *Phasicnecus livingstonensis* Strand n. sp.

Ein ♂ von Livingstone 22. X. 06.

♂. Mit *Ph. Gregorii* Butl. und *Ph. rosea* Druce nahe verwandt, aber von beiden durch das Vorhandensein von mehr Zeichnungen an den Vorderflügeln zu unterscheiden. Vom Innenrande zieht wie bei den genannten Arten eine submediane Schrägreihe violettbräunlicher Flecke, je einer in jedem Feld; der vorderste (im Felde 6) ist ganz klein, derjenige im Feld 2 ist vielleicht der größte und etwa kreisrund, derjenige am Hinterrande ist in die Breite ausgezogen. Ferner liegt zwischen der Rippe 8 und dem Vorderrande ein ebensolcher Fleck und zwar ein wenig weiter wurzelwärts als derjenige im Feld 6. Parallel zu dieser Reihe und etwa in der Mitte zwischen derselben und der Flügelwurzel zieht vom Innenrande bis zur Rippe 5 ein undeutlicher, ähnlich gefärbter ununterbrochener Schrägstreif. Endlich zieht von unmittelbar hinter der Flügelspitze gegen den Hinterwinkel, bei weitem ohne denselben zu erreichen, ein höchst undeutlicher, bisweilen wohl gänzlich fehlender violettlicher Strich, der wohl auch zum Teil an den Rippen unterbrochen ist. Im Gegensatz zu *Ph. Gregorii* ist die Behaarung der ganzen Körperoberseite wie die der Flügel gefärbt; am Innenrande der Hinterflügel, kurz innerhalb des Analwinkels ein violettbräunlich gefärbter Fransenbüschel. Die Unterseite ohne andere Zeichnungen als daß die submediane Fleckenreihe der VFl. undeutlich durchschimmert. Flügelspannung 35, Flügellänge 20 mm.

Fam. *Syntomidae.*

45. *Trichaeta pterophorina* Mab. Old Livingstone 17. IX.

Fam. *Arctiidae.*

46. *Utetheisa pulchella* L. Kasungula 15. X.

Fam. *Noctuidae.*

47. *Prodenia littoralis* Boisd. Sescheke 3. X.
48. *Homoptera glaucinans* Guenée. Ohne Lokalität.
49. *Ophiusa catella* Guenée. Katima-Molilo, Ende April.
50. *Sphingomorpha chlorea* Cr. Livingstone.
51. *Arcyophora clathrimaculata* Strand n. sp.

Ein ♂ von Old-Livingstone 16. IX.

Vorderflügel hell ockerbraun, mit einer helleren, innen schmal dunkler angelegten, geraden, von kurz innerhalb des Hinterwinkels gegen die Spitze sich erstreckenden Linie, die aber nicht die Spitze erreicht, sondern im Felde 6 plötzlich gebrochen wird und schräg nach vorn und innen gerichtet den Vorderrand erreicht oder fast erreicht; eine ganz ähnliche, aber ungebrochene Linie verläuft von kurz innerhalb der Mitte des Hinterrandes bis zum Vorderrande. An der Spitze des Flügels, in der ursprünglichen Richtung der distalen Linie, findet sich ein bleifarbiger Schrägstreif. Diese Zeichnungen sind alle sehr undeutlich, dagegen fällt ein weißer, rundlicher Fleck in den Feldern 2, 3 und 4 auf, der innen von der distalen Schräglinie tangiert wird und durch die Rippen bezw. durch dunklere Querlinien undeutlich in 8—9 Fleckchen aufgelöst wird. Dieser Fleck schimmert an der Unterseite durch; diese ist sonst, mit Ausnahme des etwas helleren Dorsalfeldes einfarbig grauockerbräunlich mit schwachem violettlichem Schimmer. Hinterflügel weißlich, oben und unten mit bläulich-violettlichem Perlmutterglanz und ockerbräunlicher Bestäubung am Saume und dem Ende der Rippen. Kopf, Fühler und Thorax wie die Vorderflügel, Hinterleib graugelblich, am Ende anscheinend mit rötlichen Schuppen eingemischt. Die ganze Unterseite und die Beine hellgraulich. — Flügelspannung 32 mm, Flügellänge 15—16 mm, Körperlänge 17 mm.

52. *Arcyophora* (*Pseudocalpe*) *piperitella* Strand n. sp.

Mehrere Exemplare vom Deutschen Ufer des Sambesi gegenüber Sescheke 6. X. 06; Unicum von Old-Livingstone 17. IX. 06.

♂. Vorderflügel graulich gelb, im Saumfelde schwach gebräunt, mit einem geraden schwärzlichen Schrägstrich von der Flügelspitze bis zur Mitte des Hinterrandes, der außen in den hinteren $^2/_3$ seiner Länge schmal und undeutlich weißlich angelegt ist; in der Mitte des Feldes 4 Andeutung eines dunkleren Punktes. Von der Mitte des Vorderrandes bis zum Ende des basalen Drittels des Hinterrandes eine undeutlich weißliche, außen dunkler angelegte Schräglinie. Auf der Discozellulare Andeutung eines dunklen Punktes. Vom Anfang des apicalen Drittels des distalen Schrägstriches schräg nach vorn und wurzelwärts bis zum Vorderrande verläuft eine recht undeutliche helle, innen dunkler angelegte Schräglinie. Unterseite hell gelblich, leicht perlmutterglänzend, längs dem Vorderrande und (undeutlicher) längs dem Saume fein bräunlich bestäubt. Hinterflügel gelblich weiß, mit starkem bläulichem Perlmutterglanz und am Saume leicht bräunlich bestäubt. Kopf und Thorax oben grauweißlich, Abdomen oben bräunlich-

gelb, unten grauweißlich. — Flügelspannung 23 mm, Flügellänge 11,5 mm, Körperlänge 9—10 mm.

Mit *A. piperita* Hamps. 1905 (in: Ann. Mag. Nat. Hist. 16, p. 585) offenbar verwandt, aber ohne Zweifel verschieden.

Genus *Myalila* Strand n. g.

Mit *Busseola* Thur. (die einzige Art *sorghicida* Thurau verglichen!) sehr nahe verwandt, aber die Fühler kürzer bewimpert, ein zwar stumpfer, aber recht deutlicher Frontalfortsatz ist vorhanden, das Endglied der Palpen ist noch ein wenig kürzer, und die Behaarung des Thorax ist, insbesondere vorn, etwas länger und mehr abstehend, daselbst anscheinend zwei kleine längsgerichtete Büschel, in der Mitte des Thorax dagegen nur einen ebensolchen bildend. Sonst stimmt die Gattung, inklusive im Flügelgeäder, mit *Busseola* überein. — Type und einzige Art: *M. typica* m.

53. *Myalila typica* Strand n. sp.

Unicum von: Myalila, deutsche Sambesi-Insel 15. X. 06.

Vorderflügel hellbraun, rötlich angeflogen, im Wurzelfelde anscheinend schwärzlich; der Ringfleck aus einem recht unregelmäßigen, stellenweise unterbrochenen, etwas in die Länge gezogenen, innen undeutlich weißlich angelegten Ring gebildet; der Nierenfleck vorn und hinten offen, innen durch einen geraden, schwarzen, scharf markierten, außen weißlich angelegten Strich begrenzt, außen durch einen runden schwarzen Fleck, neben welchem vielleicht vorn u. hinten je ein kleinerer undeutlicher Fleck gelegen ist, begrenzt; in der Mitte der Felder 4 und 5 je ein kleiner, schwarzer, etwa keilförmiger, längsgerichteter Fleck, welche Flecke wohl mitunter zusammenfließen können; Saum mit breiter, schwarzer, an den daselbst undeutlich weißlich beschuppten Rippen unterbrochener Randlinie; Fransen in der Basalhälfte dunkler, in der Endhälfte heller braun. Unterseite der Vorderflügel in der Basalhälfte hellgraulich, in der Endhälfte undeutlich dunkler, mit Andeutung eines dunkleren Mittelpunktes und scharf markierten schwarzen Saumflecken (unterbrochener Saumlinie) wie oben. Hinterflügel nebst Fransen oben einfarbig graugelblich, ganz schwach ockerfarbig angeflogen und mit geringer Andeutung eines dunkleren Mittelfleckes; Unterseite vorn durch spärliche bräunliche Beschuppung ein wenig dunkler, mit feiner bräunlicher Saumlinie und scharf markiertem, quergestelltem schwarzem Mittelfleck.

Kopf, Thorax und Extremitäten dunkelbraun, Antennen bräunlichgelb, Abdomen (etwas ölig!) wahrscheinlich heller als der Thorax. — Flügelspannung 26 mm, Flügellänge 12 mm, Körperlänge 13 mm.

Gen. *Cremopalpus* Strand n. g.

Scheint mit *Plotheia* am nächsten verwandt zu sein, aber die Krümmung und Richtung der Palpen abweichend, die Antennen beim ♂ kurz und sehr fein ciliirt, Rippen 3, 4 und 5 der Hinterflügel gestielt, ebenso 6 u. 7, ferner verlaufen dieselben Rippen der Vorder-

flügel anders. Cfr. sonst die flg. Beschreibung. — Type: *C. inquirendus* Strand n. sp.

Femoren I unten mit einer dichten Bürste von Schuppenhaaren, die etwa doppelt so lang wie der Durchmesser des Gliedes sind, oben an der Basis mit langen gekrümmten Borstenhaaren, die etwa bis zum Ende des ersten Tastergliedes reichen. Die Tibien I unten mit einer dichten Bürste von nach unten und vorn gerichteten Schuppenhaaren, die um fast die Hälfte der Länge des Gliedes die Spitze desselben überragen. An der Basis unten außen entspringen einige wenige, wohl immer dicht aneinanderliegende Borstenhaare, die flüchtig angesehen wie eine einzige Borste erscheinen, nach unten gerichtet und etwas gekrümmt sind und an Länge etwa den Tibien + den drei proximalen Tarsengliedern gleichkommen. Ob die Tibien bewehrt sind, läßt sich wegen dieser Behaarung nicht erkennen; sie sind kurz, etwa gleich den beiden proximalen Tarsengliedern zusammen; letztere ohne andere Bewehrung als einige nur unter dem Mikroskop erkennbare feine Stacheln. — Mittelbeine lang, dünn, fein anliegend beschuppt, nur die Femoren unten sparsam und nicht lang abstehend behaart, die Tibien fast so lang wie die Femoren, am Ende mit zwei kräftigen Spornen, von denen der innere doppelt so lang wie der äußere und 3—4 mal so lang wie der Durchmesser des Gliedes ist. An der Vorderseite tragen die Mitteltibien eine Reihe von 4—5 Stacheln und oben mitten erscheint 1 (oder vielleicht 2) solche, die wegen der umgebenden Beschuppung nicht deutlich zu erkennen sind. Auch die Tarsen vorn und zwar dichter bestachelt. — Hinterbeine kürzer als die mittleren; die Tibien viel länger als die Femoren, mit Mittelspornen, die sich so verhalten wie die Endspornen der Mittelbeine und mit etwas kürzeren Endspornen; die Tarsen unten mit vielen kurzen kräftigen Stacheln.

Proboscis kräftig entwickelt. — Palpen in der Basalhälfte vorgestreckt, in der (größeren) Endhälfte fast senkrecht nach unten gerichtet, indem das zweite Glied nach oben stark konvex, etwa knieförmig gebogen ist; das Endglied reichlich so lang wie das Mittelglied und in Seitenansicht nur wenig schmäler, sowie am Ende breit abgestumpft, seitlich stark zusammengedrückt; die Vorderseite des vertikalen Teiles befindet sich in einer die flache Frons tangierende Vertikale. — Antennen einfach fadenförmig, dünn, die Mitte der Flügel erheblich überragend, kurz und sehr fein ziliiert.

Im Hinterflügel entspringt Rippe 2 aus dem apicalen Viertel der Zelle, 3, 4, 5 entspringen aus der Ecke der Zelle und sind gestielt: 4 + 5 ganz kurz, 4 + 3 ein wenig länger. Rippe 6 und 7 ganz kurz gestielt aus der vorderen Ecke der Zelle, Rippe 8 nur im basalen Drittel der Zelle mit 7 anastomosierend. Rippe 5 ebenso stark entwickelt wie die übrigen. Rippe 2 der Vorderflügel vom apicalen Viertel der Zelle entspringend, 4 und 5 von der Ecke der Zelle, sich an der Basis berührend, 3 von der Ecke bezw. von 4 deutlich entfernt, 6 deutlich hinter der Areola und von 7 und 5 fast gleich weit entfernt; Areola ziemlich kurz und breit, an der Spitze die Rippen 7 und 8 + 9 entsendend (7 und 8 sich an der Basis berührend), während 10 etwa

von der Mitte des Vorderrandes der Areola entspringt. Rippe 11 fast aus der Mitte der Zelle.

Ob die Vorderflügel Schuppenbüschel getragen haben, läßt sich leider nicht länger feststellen.

54. *Cremopalpus inquirendus* Strd. n. sp.

Ein stark abgeriebenes ♂ vom deutschen Sambesi-Ufer 12. X. 06.

♂. Leider so abgerieben, daß von der Färbung der Vorderflügel und des Thorax fast nichts mehr zu erkennen ist. Im Saumfelde ist allerdings braune Beschuppung erhalten, in welcher die Rippen, weil heller gefärbt (ob immer oder nur bei etwas abgeriebenen Exemplaren?) deutlich zu unterscheiden sind. Am Saume scheinen unbedeutend hellere Fleckchen, die innen z. T. schwärzlich angelegt sind, vorhanden zu sein. Fransen braun, weißlich durchschnitten. Senkrecht auf den Vorderrand, um 3 mm von der Spitze entfernt, ein heller Querstreifen, der sich wahrscheinlich als eine etwas wellen- oder vielleicht zickzackförmige Linie bis zum Hinterrande fortsetzt. An der proximalen Seite dieses Striches scheint in der vorderen Hälfte des Flügels ein schwärzliches Feld vorhanden gewesen und in den Feldern 5 und 6 findet sich in etwa 3,5 mm Entfernung vom Saume je ein kleiner tiefschwarzer Fleck. Schwärzliche Schuppen sind ferner in der Zelle, an der Basis des Vorderrandes und an einem kleinen, von der Basis des letzteren um 3 mm entfernten Vorderrandsfleck vorhanden. — Unterseite der Vorderflügel mit besser erhaltener Beschuppung. Fransen dunkelgrau, weiß durchschnitten und mit weißer Basallinie, Saumlinie schmal schwärzlich, Saum braun, kupfrig oder goldig schimmernd, am Vorderrande nahe der Spitze mit 2 bis 3 kleinen hellen Flecken, dann (in etwa 3 mm Entfernung von der Spitze) ein heller Querfleck, der kaum 1,5 mm mißt und etwa 2 mm weiter innen ein ebensolcher, gleichgroßer, heller Fleck, der innen schmal schwarz angelegt ist und mit dem Hinterende einen weißlichen, runden, im Durchmesser etwa 1,5 mm messenden Diskalfleck berührt. Innerhalb dieses Fleckes und am Vorderrande dunkle Bestäubung, längs dem Innenrande dagegen sind die Vorderflügel weißlich (ob immer?). — Hinterflügel oben dunkelgrau oder schwärzlich, in der Basalhälfte wahrscheinlich heller, mit weißlichen, an der Spitze und am Innenwinkel schwärzlich gescheckten Fransen; unten weißlich mit schwärzlicher, etwa 2 mm breiter Saumbinde, die vorn an der Spitze einen weißlichen Fleck einschließt; von der Mitte des Vorderrandes ein schmaler schwarzer, schräg nach außen und hinten gerichteter Strich und innerhalb dieses schwärzliche Schuppen unregelmäßig vorhanden. — Unterseite des Körpers grauweißlich; Oberseite wahrscheinlich dunkelgrau oder braun beschuppt gewesen (abgerieben!)

Flügelspannung 25, Flügellänge 12, Körperlänge 11 mm.

Fam. *Hesperiidae.*

55. *Sarangesa Seineri* Strand n. sp.

Unicum von Old-Livingstone, Galleriewald des Sambesi 18. IX. 06.

Größe sowie Färbung und Zeichnung der Oberseite fast wie bei *S. maculata* Mab., aber die schattenförmigen helleren Zeichnungen der Oberseite ein wenig deutlicher und heller grau, ein dunkleres Feld an der Spitze der Hinterflügel und die Glasflecke der Vorderflügel etwas abweichend: die drei subapicalen sind etwa gleichgroß und bilden eine fast gerade Reihe, an der Spitze der Zelle findet sich ein quergestellter, in der Mitte verschmälerter, anscheinend durch das Zusammenfließen zweier Flecke gebildeter, in der hinteren Hälfte dreieckig geformter Fleck, der unmittelbar an und ein wenig basalwärts von dem kleinen runden Subcostalfleck gelegen ist; die vier übrigen Flecke wie bei *S. maculata*, jedoch der Fleck in der Zelle 2 ein wenig kleiner, außen kurz keilförmig zugespitzt, innen dagegen leicht ausgerandet, von Form also 5- oder 6-eckig. Von *S. maculata* ist *S. Seineri* sofort durch die Unterseite der Hinterflügel zu unterscheiden, indem die hellen Partien trüb ockergelblich (bei *S. maculata* weißlich) sind; die dunklen Zeichnungen daselbst bestehen aus zwei Querreihen schattenartiger, höchst undeutlicher Flecke, einem ebensolchen Wisch an der Spitze und wahrscheinlich auch an der Basis. Körper oben schwarz, unten ockergelblich. Fühler schwarz, fein weiß geringt; der Kolben mit breiterem weißen Ring an der Basis. Flügelspannung 31, Flügellänge 16 mm.

Fam. *Pyralidae.*

56. *Polyocha rhodesiae* Strand n. sp.

Unicum (nicht gut erhalten!) von Old-Livingstone 17. IX. 06.

Vordflg. hell graugelblich mit sparsamen hellbräunlichen Schuppen überstreut (wenn gut erhalten, vielleicht größtenteils mit solchen bedeckt); im Saumfeld ist, etwa in $1^1/_2$ Millimeter Entfernung vom Saume, anscheinend eine dunklere Querlinie (oder dichte Punktreihe?) vorhanden, die in oder kurz vor der Mitte winkelförmig (nach innen offen) gebrochen ist, sodaß die vordere Hälfte senkrecht auf den Vorderrand, die hintere parallel zum Saume verläuft; letztere zeigt in der hinteren Hälfte drei scharf markierte schwarze, unter sich um reichlich ihren Durchmesser (die beiden hinteren um etwa den doppelten Durchmesser) entfernte Punktflecke. Unterseite hellgraulich ohne irgendwelche Zeichnungen. Hinterflügel nebst Fransen oben und unten einfarbig weiß. Körper weißlich beschuppt, am Hinterrande der vorderen Abdominalsegmente Andeutung einer bräunlichgelben Querbinde (?).

Flügelspannung 22—23 mm, Flügellänge 11 mm, Körperlänge 8—9 mm.

57. *Cataclysta sambesica* Strand n. sp.

Unicum von Kasungula bis Sescheke 23. IX. 06.

Flügel goldgelb mit silbrigen Schrägbinden und zwar: eine subapicale, die nicht ganz den Vorderrand erreicht, hinten kurz hinter der Mitte der Flügelbreite endet, außen und innen fein undeutlich dunkler begrenzt und fast parallelseitig ist; eine keilförmige, hinten zugespitzte, schräg nach außen und hinten gerichtete, die an Länge gleich der

subapicalen Binde ist und außen, aber kaum innen dunkler begrenzt, welche Begrenzung sich auf dem Vorderrande fleckenförmig erweitert; von der Mitte des Innenrandes zieht schräg nach vorn und außen bis zur Mitte des Flügels eine Binde, die sich daselbst unter einem rechten Winkel nach außen umbiegt und bis zum Hinterwinkel verläuft; der proximale Teil dieser Binde setzt sich noch auf den Hinterflügeln fort; endlich eine über beide Flügel verlaufende, etwa am Ende des basalen Drittels gelegene, den Vorderrand der Vorderflügel nicht erreichende Binde. Vorderrand, jedenfalls in der Basalhälfte, mehr graugelblich, an der Mitte mit dunklem Fleck. Hinterflügel zwischen der distalen Silberbinde und der gelben Spitze im Grunde weißlich, dicht braun punktiert, außen mit (abwechselnd) zwei weißen und zwei braunen, geschlängelten Schräglinien und am Saume mit drei runden, tiefschwarzen, nach innen teilweise verlängerten, unter sich um ihren Radius entfernten, teilweise grünsilbrig beschuppten Flecken, die sehr auffallend sind. Fransen der Hinterflügel in der Basalhälfte schwärzlich, in der Endhälfte, sowie die ganzen Fransen der Vorderflügel grauweißlich. Unterseite aller Flügel grauweißlich, an den Vorderflügeln schimmern die gelben Partien durch, an den Hinterflügeln sind die drei schwarzen Flecke ebenso deutlich wie an der Oberseite. Der Körper scheint oben gelblich, unten sowie die ganzen Extremitäten weißlich zu sein. Antennen oben undeutlich bräunlich geringt. — Flügelspannung 16 mm.

Gen. *Oligochroides* Strand n. g.

Dieser Gattung ganz besonders charakteristisch ist, daß die Zelle der Hinterflügel offen ist und daß die Palpen z. T. nach unten gerichtet sind: das basale Glied nach vorn, das mittlere schräg nach vorn und unten, das schmale, zylindrische, am Ende mit langen Schuppen besetzte Endglied, das reichlich so lang wie das Mittelglied erscheint, senkrecht nach unten gerichtet (ob zufällig?); vom Basalglied entspringt oben ein nach vorn und leicht nach oben gerichteter Büschel langer Schuppen, die nicht das Ende des zweiten Gliedes erreichen. Antennen leicht flachgedrückt, an der Basis anscheinend ohne besondere Beschuppung. Hintertibien dünn, (soweit erkennbar) sparsam beschuppt, die äußeren Spornen etwa zwei Drittel so lang wie die inneren und reichlich doppelt so lang wie der Durchmesser des Gliedes. Spitze der Vorderflügel ziemlich scharf, Vorderrand fast ganz gerade. Flügelgeäder mit Ausnahme des Fehlens der Querader im Hinterflügel wie bei *Nephopteryx*. — Type und einzige Art: *O. nigritella* Strand n. sp.

Anm. Das gänzliche Fehlen der Querrippe ist nicht ganz sicher; bei starker Lupenvergrößerung glaube ich, in einer bestimmten Richtung, Andeutung einer Querrippe zu erkennen, die aber, wenn es eine solche wirklich ist, kaum die Zelle wirklich schließt, und jedenfalls im Vergleich mit den anderen Rippen ganz rudimentär ist. Um das einzige vorliegende Exemplar nicht zu opfern, habe ich davon absehen müssen, Präparate von den Flügeln zu machen, um dadurch zu versuchen diese Frage zu lösen.

58. *Oligochroides nigritella* Strand n. sp.

Unicum von Old-Livingstone 18. IX. 06.

♂. Mit *Nephopteryx* (*Oligochroa*) *atratella* Rag. von Natal (in: Romanoff, Memoirs sur les Lep. VII p. 378, pl. XV, f. 13) bedeutende Ähnlichkeit, aber ein wenig größer (Flügelspannung 22 mm), die Vorderflügel überall schwarz, leicht schimmernd (kaum blau!), ohne weitere Zeichnungen als vereinzelte tiefschwarze Schuppen, die sich im Saumfelde als eine mehrfach gebrochene Querlinie hinter der Mitte des Flügels zur Not erkennen lassen, im Medianfelde dagegen ganz unregelmäßig zerstreut zu sein scheinen. Von helleren Querlinien, wie sie bei *O. atratella* deutlich vorhanden sind, ist nichts zu erkennen. Fransen schwarz, 5—6 mal undeutlich weiß durchschnitten. Unterseite grauschwarz, die Fransen mit undeutlich hellerer Basallinie und noch undeutlicher als oben weiß durchschnitten. Hinterflügel oben und unten grau mit schmaler dunklerer Saumlinie; Fransen ein wenig heller, einfarbig. — Kopf und Thorax schwarz wie die Vorderflügel, Abdomen heller als diese, aber (soweit erkennbar) dunkler als die Hinterflügel. Die Beine scheinen einfarbig dunkelgrau zu sein. Abdominalspitze nicht heller.

Fam. *Gelechidae.*

59. Gelechide.

Eine bei *Anacampsis* Curt. stehende Gelechide liegt in zwei schlecht erhaltenen Exemplaren vom deutschen Sambesi-Ufer 8. X. und Old-Livingstone 17. IX. vor.

Über einige „Realiiden“.

Von

Dr. Joh. Thiele (Berlin).

Mit 4 Textfiguren.

Seit L. Pfeiffer werden *Realia* und *Omphalotropis* neben einander gestellt. P. Fischer setzt die erstere als Section zur letzteren, die er als Gattung den Cyclostomatidae einreiht, Kobelt faßt die Gruppe noch neuerdings als Familie zusammen, der er nach der ältesten Gattung den Namen Realiidae beilegt (Jahrb. Nass. Vereins Naturk. v. 59. 1906). Ich habe vor 15 Jahren eine kurze Bemerkung über Gebisse einiger hierher gehörender Formen veröffentlicht (Nachrichtsbl. D. malak. Ges. v. 26 p. 23, 24); unlängst hatte ich zufällig Veranlassung, das Gebiß einer *Realia*-Art zu untersuchen, und das Resultat veranlaßt mich hauptsächlich zu dieser Notiz.



Fig. 1.

Ich bilde das Gebiß von *Realia hochstetteri* L. Pf. in Fig. 1 ab; es zeigt auf den ersten Blick die Merkmale des Cyclophoriden-Gebisses. Die Mittelplatte ist vorn konvex, breit mit einer siebenzackigen Schneide, die ziemlich kurze Platte ist in der Mitte stark eingeschnürt, die hintere Hälfte weniger verbreitert als die vordere. Auch die Zwischenplatte ist vorn stark verbreitert, mit einer fünfzackigen Schneide, deren 3. Zacke am größten ist, hinten schmal. Die innere Seitenplatte ist ziemlich gleichbreit, groß, mit gleichfalls fünfzackiger Schneide, die äußere Seitenplatte hat 3 ziemlich gleichgroße Zähne und dahinter an der Außenseite einen dreieckigen Flügel.

Zum Vergleich bilde ich in Fig. 2 das Gebiß von *Pseudopomatias amoenus* Mlldff. ab, das hauptsächlich durch die schmaleren Schneiden der mittleren Platten verschieden ist, aber doch im Wesentlichen mit dem von *Realia* übereinstimmt, besonders ist die äußerste Platte, die ich in zwei Stellungen abbilde, ganz ähnlich.

Schon Hutton (Trans. N. Zealand Inst., v. 16 t. 11 f. H.) und Suter (dies. Zeitschr. v. 24 p. 301 t. 23 f. 57) haben Gebisse von *Realia*-Arten ähnlich dargestellt, ohne freilich sich über die systematische Stellung auszulassen.



Fig. 2.

Völlig verschieden ist das Gebiß von *Omphalotropis* und der anderen zu den Realiiden gerechneten Gattungen; in Fig. 3 bilde ich die Schneiden der Platten von *Adelomorpha novaehiberniae* ab, die äußerste nur zum Teil. Die Mittelplatte ist lang und dünn, nach hinten verbreitert, von beträchtlicher Größe, doch bedecken sich die auf einander folgenden Platten, die sehr dicht stehen, zum größten Teil; die Schneide hat 9 nach der Mitte hin an Größe zunehmende Zacken,



Fig. 3.

der Vorderrand ist schwach konvex. Die Zwischenplatte ist sehr lang und verhältnismäßig schmal, doch ist die Schneide noch breiter als die Mittelplatte, mit 7 Zähnen, von denen der zweite von der Innenseite gerechnet bei weitem am größten ist. Auch die innere Seitenplatte ist sehr lang, vorn schwach konvex, mit 10 spitzen Zacken, deren mittlere etwas größer sind als die äußeren. Die äußere Seitenplatte ist sehr breit und dünn, vorn kammförmig eingeschnitten, sodaß sie hier in einige 40 schmale Zähne geteilt ist, die untereinander gleichbreit sind bis auf den innersten und äußersten, die etwas breiter sind; jeder dieser Kammzähne ist umgebogen und hat einige sehr schmale und spitze Zacken als Schneide.

Alle mir bekannten Arten von *Omphalotropis*, *Garrettia* usw. zeigen im wesentlichen dasselbe Verhalten, nur die Zahl der Zähnchen, besonders an der äußersten Platte, ist etwas verschieden; ich bilde in Fig. 4 noch die Schneiden der Zwischenplatte und der Seitenplatten von *Cyclomorpha flava* ab, da sie hier ein wenig abweichend geformt sind, die äußere Seitenplatte hat nur 12 Kammzähne. Bei *Acmella* (*Solenomphala*) *stricta* (Gould) ist dagegen diese Platte auffallend fein gezähnelt.

Hiernach ist es sicher, daß die Gattung *Realia* nicht mehr mit *Omphalotropis* zusammengestellt werden darf, sondern daß sie zu den Cyclophoriden gehört, unter denen ihr wohl *Pseudopomatias* am nächsten kommt. Die mir bekannten Gebisse verwandter Arten der Pupininae (Kobelt, Cyclophoridae (Tierreich) p. 271), sind dem von *Pseudopomatias* sehr ähnlich, sodaß das von *Realia* immerhin etwas mehr verschieden ist.

Daher werden die Gattungen *Omphalotropis* usw. von *Realia* durchaus getrennt werden müssen. Ihr Gebiß zeigt am meisten Ähnlichkeit mit dem der altweltlichen Arten der Cyclostomatidae

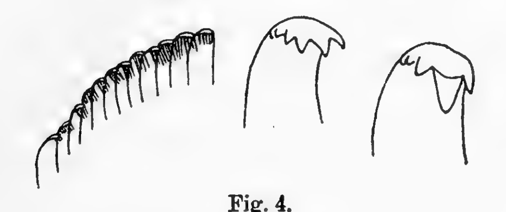


Fig. 4.

(ich sehe von deren Umbenennung nach den Nomenclatur-Regeln hier ab), deren mittlere Platten haben ähnliche gezähnelte Schneiden, während an der äußeren Seitenplatte ein innerer Teil mit gröberen Zähnen von dem mittleren mit feineren Zähnen abgeteilt ist, woran sich ein breiter ungezähnelter Teil schließt, die Zähne sind kurz und einfach, nicht so lang und am Ende nicht zerteilt wie bei *Omphalotropis*. Da sich die amerikanischen Formen noch wesentlich anders verhalten, indem die Mittel- und Zwischenplatte große, einfache Schneiden[1]) haben, während die Schneide der inneren Seitenplatte mehr oder weniger deutlich gezackt ist und die äußere Seitenplatte zahlreiche tiefe Einschnitte aufweist, wodurch sie vorn in lange, mit einfachen Schneiden versehene Kammzähne zerlegt wird, die auf den ersten Anblick den Seitenplatten von Rhipidoglossen sehr ähnlich erscheinen, wird es wohl am zweckmäßigsten sein, die ganze Gruppe in 3 gleichwertige Unterfamilien zu zerlegen, die Omphalotropidinae, Cyclostomatinae (oder Pomatiasinae, wenn der Name *Pomatias* für *Cyclostoma* eintritt) und Choanopomatinae.

---

[1]) Nur bei *Cistula candeana* ist nach Trochel ein kleinerer Nebenzahn vorhanden.

Zu den Omphalotropidinae gehört auch *Cirsonella*? *neozelanica* Murdoch (P. malac. Soc. London, v. 3 p. 320 t. 16 f. 2—6), von der ich von H. Suter einige Exemplare erhalten habe; Murdoch und Suter haben den hornigen, aus 2 Windungen bestehenden Deckel und die Radula abgebildet, ich finde die Abbildung im wesentlichen richtig, nur ist die Zwischenplatte mit größeren, die innere Seitenplatte mit kleineren Zähnchen versehen, sodaß das Ganze völlig zu den Omphalotropidinae stimmt. Die Art dürfte einigen *Acmella*-Arten (vgl. z. B. *tenuis* Fulton in P. malac. Soc. London, v. 3 p. 219 t. 11 f. 15) am nächsten stehen und daher dieser Gruppe als *Acmella neozelanica* einzureihen sein, vorausgesetzt freilich, daß die Ausdehnung dieser Gattung in der Weise, wie sie neuerdings vorgenommen ist, sich als gerechtfertigt erweisen wird, was mir noch recht zweifelhaft erscheint. Die sehr fein gezähnelte äußere Seitenplatte von *A. stricta*, die in der Abbildung von *A. tersa* (Ann. nat. Hist., ser. 4 v. 3 t. 16 f. 2) nicht dargestellt und jedenfalls übersehen werden ist, könnte immerhin generischen Wert haben. Dann würden die eiförmigen Südseeformen vielleicht am einfachsten zur Section *Atropis* gestellt werden können.

Verzeichnis

der bei der Redaktion des Archivs für Naturgeschichte vom August 1904 bis August 1909 eingegangenen Schriften.

Es sind alle eingesandten Schriften hier aufgeführt.
Dem Zwecke des Archivs f. Naturgeschichte entsprechend können nur Werke zoologischen und verwandten Inhaltes besprochen werden. Eine Rücksendung der erhaltenen Schriften findet nicht statt.

I. Periodische Schriften.

Dänemark.

Académie royale des Sciences et des Lettres de Danmark. Extrait du Bulletin de l'année 1904 No. 6, 6. 1905 No. 1. 1906 No. 2, 4, 4, 4. 1907 No. 3 u. 4.

Saertryk af Oversigt over det Kgl. Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger. 1904 No. 4, 4, 4 u. 6. 1905 No. 2. 1906 No. 2. 1907 No. 1, 5. 1908 No. 2, 4, 5. 1909 No. 2, 2, 2, 3.

Videnskabelige Meddelelser Kjøbenhavn. Aaret 1904. 1905. 1906. 1907. 1908.

Deutschland und Österreich.

Anzeiger der Akademie der Wissenschaften Krakau. Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse. Bulletin international de l'Académie des sciences de Cracovie. Classe des sciences mathématiques et naturelles. 1904 No. 4—10. 1905 No. 1—4. 1908 No. 6.

Catalogue of Polish Scientific Literature. Krakow. Tom 3 Rock 1903 Zeszyt 4. 1904. Tom 4 Rok 1904 Zeszyt 1, 2, 3. 1905.

Deutsche Wacht. Wochenschrift der deutschen Vereinigung. I. Jahrg. No. 3 u. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 18, 19, 22. 1908. Bonn.

Die Kleinwelt. Zeitschrift der Deutschen mikrologischen Gesellschaft zur Verbreitung wissenschaftlicher Bildung. Herausgeg. von R. H. Francé-München. C. C. Buchners Verlag, Bamberg. 1. Jahrg. 1909/10. 1. Heft. Jährlich mindestens 8 Hefte und mindestens eine Sondergabe. Preis 4 M.

30. Bericht des westpreußischen Botanisch-zoologischen Vereins. 289 p. 6 Tafeln. Danzig 1908. Kommissions-Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

Ergebnisse der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise. Herausgegeben vom Naturhistorischen Museum zu Hamburg. 7. Lief Hamburg. L. Friedrichsen & Co. 1904.

Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark. Graz. Jahrgang 1903. Jahrgang 1904.

Neue Metaphysische Rundschau. Bd. 14, Heft 1. 1907. Herausgegeben von Paul Zillmann, Berlin-Groß-Lichterfelde-West, Ringstraße 47a.

Sammlung naturwissenschaftlich-pädagogischer Abhandlungen. Herausgeg. von Otto Schmeil und W. B. Schmidt. Leipzig u. Berlin. Band 1. 1904. Band 2 Heft 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. 1905—07. Band 3. Heft 1. 1908.

Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. Neue Folge. 12. Bd. 2. Heft. Danzig 1908. Kommissions-Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

Verhandlungen k. k. Zoolog. botan. Gesellschaft Wien. Jahrg. 1904. 54. Bd. Heft 5—10.

Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienfreunde, herausgegeben von R. Stansch. Verlag der Buchdruckerei A. W. Zickfeldt (Inh.: Gustav Wenzel & Sohn, Braunschweig, Breitestr. 1). II. Jahrg. No. 32. 8. 8. 05. (Enthält Klingelhöffer, Das Geschlechtsleben der Reptilien, Schluß.)

Zeitschrift für Lehrmittelwesen und pädagogische Literatur. Herausg. von Franz Frisch. Verlag A. Pichlers Witwe & Sohn, Wien V, Margaretenplatz. — II.—III. Jahrg. No. 8—10. 1907. IV. Jahrg. No. 1 u. 2.

Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Leipzig. Band 84, 1906. 85, 1906—07. 86, 1907. 87, 1907. 88, 1907. 89, 1908. 90, 1908. 91, 1908. 92, 1909. 93, 1—3, 1909.

Zeitschrift für Gletscherkunde, für Eiszeitforschung und Geschichte des Klimas. Bd. 1 Heft 1, Mai 1906. Berlin. Gebr. Borntraeger.

Zoologische Annalen (M. Braun). Würzburg. A. Stubers Verlag (C. Kabitzsch). Band 1, Heft 1—3, 1904—05. Band 2, Heft 1—4, 1906—08. Band 3, Heft 1—2, 1908—09.

England.

The Annals and Magazine of Natural History. London. 7 series Vol. 14 No. 79—84. Vol. 15, 16, 17, 18, 19, 20. 8 series Vol. 1, 2, 3 Vol. 4 bis No. 21.

Proceedings of the Zoological Society of London 1906, 1907, 1908, 1909 (Part 1 u. 2).

Transactions of the Zoological Society of London Vol. 17 Part 6. 1906. Vol. 18 Part 1—3, 1907—08.

The Journal of the Linean Society of London. Vol. 29 No. 190, 191, 193, 194, 1904—06. (Es fehlt No. 187, 188, 189 und 192.) Vol. 30, 1907—09. (Es fehlt No. 196.) Vol. 31 No. 203—205, 1907—09.

The Transactions of the Linnean Society of London. Zoology. Vol. 9 Part 3—14, 1904—07. Vol. 10 Part 1—8, 1904—07. (Es fehlt Titlepage, Contents and Index.) Vol. 11 Part 1—5, 1908—09. (Es fehlt Titlepage, Contents and Index.) Vol. 12 Part 1—5, 1907—09.

Frankreich.

Bulletin Musée Océanographique de Monaco. No. 21. 1904. (Carte batymétr. gén. de l'Océan par J. Thoulet).

Station de Pisciculture et d'Hydrobiologie de l'Université de Toulouse. No. 1. Bulletin établi par le Directeur pour l'Année 1903.

Holland.

Programme de la Société Batave de Philosophie expérimentale de Rotterdam. 1904. 1906. 1908.

Italien.

Atti della Accademia scientifica Veneto-Trentino-Istriana. Nuova Serie, Anno 1 ⁰ Fascicolo 1 ⁰. Classe di scienze naturali, fisiche e matematiche Gennaio-Giugno 1904 Padova.

Rußland.

Bulletin biologique. Redakteur: Prof. C. Saint-Hilaire. Dorpat. No. 1. 1907.

Schweden.

Arkiv for Zoologie. Stockholm, Berlin, London, Paris. Bd. 1 Häfte 3—4, 1904. Bd. 2 Häfte 1—4, 1904—06. Bd. 3 Häfte 1—4, 1906—07. Bd. 4 Häfte 1—2, 1908. Bd. 5 Häfte 1—3 1909.

Meddelanden från K. Vetenskaps akademiens Nobelinstitut. Upsala u. Stockholm, Berlin, London, Paris. Bd. 1 No. 1—5, 7—13. 1905—1909.

Schweiz.

The Translator. Halbmonatsschrift zum Studium der englischen und deutschen Sprache. Vol. II No. 1, 1905. Vol. III No. 1, 1906. Vol. IV No. 1, 1907. Vol. V No. 1, 1908. La Chaux-de-Fonds.

Le Traducteur. Halbmonatsschr. zum Studium der franz. und deutsch. Sprache. XIIIme Année No. 1, 1905. XIVme Année No. 1, 1906. XVme Année No. 1, 1907. XVIme Année No. 1, 1908. Das.

Il Traduttore. Halbmonatsschr. zum Studium der italienisch. u. deutsch. Sprache. Anno I No. 1, 1908. Das.

Asien.

Naturkundige Tijdschrift voor Nederlandsch India. Weltevreden. Deel 64, 1905. 65, 1905. 66, 1907. 67, 1908. 68, 1909.

Vereinigte Staaten von Nordamerika.

University of California Publications, Botany, Berkeley. Vol. 2, No. 2—16. 1904—07. Vol. 3 No. 1—8, 1907—08.

University of California Publications, Entomology. Vol. 1, No. 1 u. 2. 1906.

University of California Publications, Berkeley. Zoology. Vol. 3, 1906—07. Vol. 4, 1907—08. Vol. 5, No. 1—4, 1908—09. Vol. 6, No. 1—3, 1908—09.

Memoirs of the Boston Society of Natural History. Boston. Vol. 5, No. 10 u. 11, 1903—1904. Vol. 6, No. 1, 1905.

Occasional Papers, Boston Society of Natural History. Boston. Vol. 7, No. 4—10, 1905—1908.

Proceedings of the Boston Society of Natural History. Boston. Vol. 31, No. 31, No. 2—10, 1903—04. Vol. 32, 1904—06. Vol. 33, 1906—07. Vol. 34, No. 1—4. 1907—09.

Publications of the Field Columbian Museum. Anthropological Series. Vol. 3, No. 4, 1903. Vol. 5, 1903. Vol. 6, No. 2 u. 3, 1905. Vol. 7, No. 1 u. 2, 1904/05. Vol. 8, 1905. Vol. 9, No. 1 u. 2, 1905.

Publications of the Field Columbian Museum. Botanical series. Vol. 2, No. 3—5, 1906—07. Vol. 3, No. 2, 1904. Vol. 4, No. 1, 1909.

Publications of the Field Columbian Museum. Geological Series. Chicago. Vol. 2, No. 5—10, 1903—07. Vol. 3, No. 1—7, 1905—08.

Publications of the Field Columbian Museum. Chicago. Ornithological Series. Vol. 1, No. 3, 1907. No. 4, 1909.

Publications of the Field Columbian Museum. Chicago. Zoological Series. Vol. 3, No. 15 u. 16, 1904. Vol. 4, No. 1 u. 2, 1904. Vol. 5, 1904. Vol. 6, 1905. Vol. 7, No. 1—6, 1905. No. 7, 1909. Vol. 8, 1907.

Field Columbian Museum, Chicago. Zoology. Report Series. Vol. 2, No. 3—5, 1903—05. Vol. 3, No. 1—3, 1907—09.

Report New York state Museum. New York state education department. Albany-Report 58. Vol. 1—5, 1904. Report 59, Vol. 1—2, 1905. Report 60, Vol. 1—3, 1906, Report 61, Vol. 1—2, 1907. — Dasselbe. Report 57, Vol. 3, appendix 8, 1905. 4⁰. Report 59, 1905. Vol. 3, appendix 7, 1907. Vol. 4, appendix 7, continued, 1907. Report 60, 1906, Vol. 4, appendix 7, Vol. 5, appendix 7, continued, 1908. Report 61, 1907, Vol. 3, appendix 4, 1908.

Annual Report Smithsonian Institution. Washington. For the year 1903, 1904, 1905, 1906, 1907.

Bulletin of the U. St. National Museum. Smithsonian Institution U. S. national museum Washington. No. 50, Part 4, 1907. No. 53, Part 1, 1905. Part 2, 1907. No. 54, 1905. No. 55, 1905. No. 56, Part 1,

1907. No. 57, 1907. No. 58, 1907. No. 61, 1908. No. 62, 1909. No. 63, 1909. No. 64, 1909. No. 65, 1909.

Contributions from the U. St. national herbarium. Smithsonian Institution U. St. national museum. Washington. Vol. 10, Part 4—7, 1907—08. Vol. 12, Part 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 1908—09. Vol. 13, Part 1, 1909.

Proceedings of the U. St. national museum. Smithsonian Institution U. St. national museum. Washington. Vol. 28, 1904—05 (fehlt No. 1398 Seite 349—364. Vol. 29, 1906. Vol. 30, 1906 (fehlt No. 1444). Vol. 31, 1907. Vol. 32, 1907. Vol. 33, 1908. Vol. 34, 1908. Vol. 35, 1908—09. Vol. 36, 1909. Vol. 37, No. 1697, 1909. No. 1695, 1909.

Smithsonian Institution U. St. National Museum. Bulletin 59. T. Wayland Vaughan, Recent Madreporaria of the Hawaiian Islands and Lysan. Washington 1907. 4 ^{0}.

U. St. Department of Agriculture. Bureau of Biological Survey. Washington. No. 26, 1906. No. 27, 1908. No. 28, 1909. — Bulletin No. 32, 1908. No. 33, 1909.

Delaware College Agricultural Experiment Station Bulletin 72, 73, 74. Newark, Delaware.

Fifteenth Annual Report, Missouri Botanical Garden. St. Louis 1904.

Bulletin Indiana University. Vol. II, No. 6. Bibliography of Publications by present and former Members of the Faculty, Students and Alumni. March 1905. Bloomington, Indiana.

Proceedings of the Academy of Natural Science of Philadelphia. Vol. 56, 1904. Vol. 57, 1905. Vol. 58, 1906. Vol. 59, 1907. Vol. 60, 1908. Vol. 61, Part 1, 1909.

Texas Agricultural Experiment Stations. College Station, Brazos County, Texas. Bulletin No. 74. — Entomogical Department 1904. Circular No. 3—7.

Südamerika.

Anales del Museo nacional de Montevideo (J. Arechavaleta) Montevideo. Serie 2. Entrega 1, 1904. Entrega 2, 1905.

Dasselbe: Flora Uruguaya (2. Entrega) Tomo 2 (Continuacion) 1905.

Dasselbe. Volumen 5 Flora Uruguaya, Tomò 2, 1905. Vol. 6 Flora Uruguaya, Tomo 3, Entrega 1, 1906. Entrega 2, 1907. Entrega 3, 1908.

Boletim do Museu Goeldi (Museu Paraense) de Historia Natural Ethnographia. Para. Vol. 4, No. 1—4, 1904—06. Vol. 5, No. 1—2, 1908—09.

Australien.

Fisheries of New South Wales. Report of Board for the year 1905 (erschien 1906). For the year 1907 (erschien 1908).

Proceedings of the Linnean Society of New South Wales. Sydney. Vol. 29, 30, 31, 32, 33, 34, Part 1, (No. 133).

Proceedings of the Hawaiian Entomogical Society, Honolulu. Vol. 2, No. 1, 1908.

Report of the Experiment Station Committee of the Hawaiian Sugar Planters' Association for the year ending September 30. 1905. Honolulu 1905.

Report of Work of the Experiment Station of the Hawaiian Sugar Planters' Association. Division of Entomology. Honolulu. Bulletin No. 1, Part 1—10, 1905—06. Bulletin No. 2, 1906. No. 3, 1907. No. 4, 1907, No. 5, 1907. — Vol. 2 (Bulletins 2—5, Index 1908).

Dasselbe. Division of Pathology and Physiology. Methods of using the Microscope, Camera-Lucida and Solar Projector etc. by N. A. Cobb. 1905.

II. Nichtperiodische Schriften.

(Alphabetisch).

Amelangsche Lehrmittelhandlung (Eggers & Benecke) G. m. b. H. Berlin-Charlottenburg, Kantstr. 164. Innenansichten einiger Ausstellungsräume. 1905.

Baltzer, Friedrich. Über mehrpolige Mitosen bei Seeigeleiern. Aus: Verhandl. der Phys.-Med. Gesellschaft zu Würzburg Bd. 39. Würzburg 1908. Curt Kabitzsch (A. Stubers Verlag) 4,20 M.

Beckenhaupt, C. Die Urkraft im Radium und die Sichtbarkeit der Kraftzustände. Carl Winters Universitätsbuchhandlung, Heidelberg 1904.

Bölsche, W. Ernst Haeckel. Volksausgabe. Berlin u. Leipzig. Verlag von Hermann Seemann Nachfolger. 1907. 1,— M.

Breitenbach, W. Neue Weltanschauung. Monatsschrift für Kulturfortschritt auf naturwissenschaftlicher Grundlage. Stuttgart 1908. Verlag: Neue Weltanschauung. Geschäftsstelle: Fritz Lehmann, Verlag, Stuttgart.

Brimley, Bros. Price List of Zoological and Histological Material. 1905. Raleigh N. C., U. S. America.

Buekers, P. G. Die Abstammungslehre. Eine gemeinverständliche Darstellung und kritische Übersicht der verschiedenen Theorien mit besonderer Berücksichtigung der Mutationstheorie. 354 pp. Leipzig 1909. Verlag von Quelle & Meyer. 4,40 M.

Correns, C. Gregor Mendels Briefe an Carl Nägeli 1866—73. Ein Nachtrag zu den veröffentlichten Bastardierungsversuchen Mendels. Abh. Mathem.-physisch. Klasse Kön. Sächs. Ges. Wiss. 29. No. 3. 1905. Leipzig. Bei G. B. Teubner. 3,— M.

Chun, Carl. Probleme des biologischen Hochschulunterrichts. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig. 1906. 0,30 M.

Dall, W. H. Alaska Mollusks s. Harriman Alaska Exp.

Dedekind, Dr. Alexander. Ein Beitrag zu Purpurkunde. II. Band. Fortsetzung der Sammlung von Quellenwerken für Purpurkunde. Berlin 1906. Mayer & Müller.

Dickel, F. s. Kuckuck.

Ehlers, E. Neuseeländische Anneliden. Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Mathem.-physikalische Klasse. Neue Folge. Bd. 3. No. 1. Berlin, Weidmannsche Buchhandlung. 1904. 10 M.

Ehlers, E. Neuseeländische Anneliden. Daselbst. Bd. 5. No. 4. 1907. 2,— M.

Einfeldt, W. Was war der erste Mensch? Ferner: Die soziale Stellung des Weibes im Altertum. Entwicklungslehre. 39 pp. München. Verlag A. Keusch. 1,20 M.

Engel, Th. u. Karl Schlenker. Die Pflanze, ihr Bau und ihre Lebensverhältnisse. Liefer. 2—12. Ravensburg. Verlag von Otto Maier. à Liefg. 0,60 M.

Escherich, K. Die Termiten oder weißen Ameisen. Eine biologische Studie. 192 pp. 1 Tafel. Leipzig 1909. Verlag von Werner Klinkhardt. 6,— M.

Fischer, Dr. Julius. Die organische Natur im Lichte der Wärmelehre. J. Fischers Selbstverlag. Berlin W., Lützowstr. 29 II. 1905.

Felt, Ephraim Porter. May Flies and Midges of New-York. By Needham, J. G., Morton Kenneth, J. and Johannsen, O. A. New York State Museum. Bulletin 86 Entomology 23. Albany New York State Education Department 1905.

Franckh'sche Verlagsbuchhandlung. Eine Erwiderung auf die ungerechtfertigten Angriffe des Herrn Francé. Stuttgart. Mai 1909.

Gazert. Die deutsche Südpolarexpedition. Leipzig (J. A. Barth) 1904. Preis 1,— M.

Graeser, Kurt. Die Vorstellungen der Tiere. Philosophie und Entwicklungsgeschichte. Berlin 1906. Druck und Verlag von Georg Reimer. 3,— M.

Grobben, K. Lehrbuch der Zoologie begründet von C. Claus. 7. neubearbeitete Auflage des Lehrbuches von C. Claus. 2. Hälfte. Marburg in Hessen 1905. N. G. Elwertsche Verlagsbuchhandlung.

Grupp, G. Der deutsche Volks- u. Stammescharakter im Lichte der Vergangenheit. 205 Seiten. Stuttgart, Verlag von Strecker & Schroeder 1906. Preis: Geh. 2,70 M., geb. 3,70 M.

Guarini, Emile. Le Pérou d'aujourd'hui et le Pérou de demain. 16 pp. Paris 1908. 1,— Fr. En vente chez H. Dunod & E. Pinat, Libraires-Editeurs. 49 Quai des Grands-Augustins.

Günther, Konrad. Vom Urtier zum Menschen. Ein Bilderatlas zur Abstammungs-und Entwicklungsgeschichte des Menschen.

Deutsche Verlags-Anstalt. Stuttgart. Liefer. 1—14. 1908. Vollständig in 20 Lieferungen à 1 Mark.

Gutzmer, A. Allgemeiner Bericht über die Tätigkeit der Kommission im verflossenen Jahre der 78. Naturforscher-Versammlung in Stuttgart 1906 erstattet von A. Gutzmer. In: Reformvorschläge für den mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht entworfen von der Unterrichtskommission der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte. Zweiter Teil. Vorschläge, überreicht der 78. Naturforscher-Versammlung in Stuttgart 1906. Leipzig u. Berlin. Druck und Verlag von B. G. Teubner. 1906.

Haas, Hippolyt. Leitfaden der Geologie. 8., gänzlich umgearbeitete und vermehrte Auflage mit 244 in den Text gedruckten Abbildungen und einer Tafel. 286 Seiten. J. J. Weber, Leipzig 1906. 4,— M.

Haberlandt. Die Sinnesorgane der Pflanzen. Leipzig (J. A. Barth) 1904. Preis 1,— M.

Häcker, V. und W. Häcker. Naturwissenschaft und Theologie. Tübingen 1907. Verlag J. E. B. Mohr (Paul Siebeck) in Tübingen. 0,80 M. (Erschien Dez. 06.)

Hampelmann, Friedrich. Der Frosch. Zugleich eine Einführung in das praktische Studium des Wirbeltierkörpers. Monographien einheimischer Tiere. 198 pp. Leipzig 1908. Verlag von Dr. Werner Klinkhardt. Band 1. 4,80 M.

Harriman Alaska Expedition with Cooperation of Washington Academy of Sciences. Alaska. Vol. XIII. Land and fresh water Molluscs by William H. Dall. Hydroids by C. C. Nutting. New York 1905.

Heering, W. Leitfaden für den biologischen Unterricht. 319 pp. Berlin 1908. Weidmannsche Buchhandlung. 4,— M.

Hermann, Rud. Prospekt über Vögel und Vogelstimmen. Anleitung zur Bestimmung unserer gefiederten Freunde nach Aussehen und Gesang. 2,40 M. Amthorsche Verlagsbuchhandlung in Leipzig.

Hoernes, Moritz. Natur- und Urgeschichte des Menschen. 48 pp. Wien und Leipzig. A. Hartlebens Verlag. 1. Lieferung. 0, 75 M.

Homberger, Ernst. Eine neue Kreislauf-Theorie und ihre Beziehung zur Pathologie und Therapie. 60 pp. Halle a. S. 1908. Carl Marhold Verlagsbuchhandlung. 1,20 M.

Houard, C. Les zoocécidies des plantes d'Europe et du bassin de la méditerrannée. 569 pp. 2 Tafeln. Librairie scientifique. A. Hermann. Paris 1908. 6 Rue de la sorbonne. Tome premier. 40,— Fr.

Hrdlička, Aleš. Directions for collecting information and specimens for physical Anthropology. In: Bulletin of the United States National Museum No. 39. Smithsonian Institution. Washington 1904.

Jansen, Dr. H. Rechtschreibung der naturwissenschaftlichen und technischen Fremdwörter. Langenscheidtsche Verlagsbuchhandlung

(Prof. G. Langenscheidt) Berlin-Schöneberg 1907. 156 Seiten. Geh. 1.25 M., geb. 1,75 M.

Jennings, H. S. Contributions to the Study of the Behavior of Lover Organisms. Carnegie Institution, Washington 1904.

Jennings, H.S. Heredity, variations and evolutions in Protozoa. II. 546 pp. Reprinted from proceedings of the american philosophical society. Vol. XLVII., No. 190, 1908.

Johansen, O. A. May Flees and Midges of New York. Siehe Felt.

John, G. und Rud. Sachsse. Lehrbuch der Chemie. Für höhere Anstalten bearbeitet. Kleine Ausgabe. Leipzig u. Berlin. Druck und Verlag von B. G. Teubner. 1906.

Dasselbe. Große Ausgabe. 1906. Begleitschrift zum Lehrbuch der Chemie für höhere Lehranstalten und zum Selbststudium bearbeitet von G. John u. R. Sachsse. 1907.

Keller, Konrad. Das elektro-pneumatische Motorsystem der Atmosphäre als ein Teil des allgemeinen Naturmechanismus. 2. umgearbeitete Auflage. Zürich, Kommissionsverlag von Ed. Raschers Erben. 1904.

Klein, H. Der Mond als Planet, Welt und Trabant von J. Nasmyth und J. Carpenter. 4. Aufl. 214 Seiten, zahlreiche Holzschnitte, 2 lithograph. u. 19 Tafeln in Lichtdruck. Hamburg u. Leipzig, Verlag von Leopold Voss. 1906. Preis 8,50 M.

Klotz, Ernst. Der Mensch ein Vierfüßler. Eine anatomische Entdeckung samt neuer Erklärung der bisher falsch gesehenen menschlichen Fortpflanzungsorgane. Verlag Otto Wigand, Leipzig 1908. 5,70 M.

Kölnische Volkszeitung vom 3. XI. 05 No. 939: Artikel über: Schutz den Fledermäusen.

König, Emil. Das Leben, sein Ursprung und seine Entwicklung auf der Erde. 2. Aufl. Berlin 1905. Verlag von Franz Wunder. 6,— M.

Kräpelin, Karl. Naturstudien im Garten. Plaudereien am Sonntag Nachmittag. Ein Buch für die Jugend. Mit Zeichnungen von O. Schwindrazheim. 2. Aufl. Druck und Verlag von B. G. Teubner. Leipzig u. Berlin 1905.

Kräpelin, Karl. Naturstudien in Wald und Feld. Spaziergangsplaudereien. Ein Buch für die Jugend. Mit Zeichnungen von O. Schwindrazheim. 2. Aufl. Druck und Verlag von B. G. Teubner. Leipzig u. Berlin 1905.

Kräpelin, Karl. Leitfaden für den zoologischen Unterricht in den unteren und mittleren Klassen der höheren Schulen. 5. Aufl. Leipzig u. Berlin. Druck und Verlag von B. G. Teubner. 1907.

Kräpelin, Karl. Leitfaden für den biologischen Unterricht in den oberen Klassen der höheren Schulen. Leipzig u. Berlin. Druck und Verlag von B. G. Teubner 1907.

K r ä p e l i n , K a r l. Einführung in die Biologie. Zum Gebrauch an höheren Schulen und zum Selbstunterricht. Leipzig und Berlin 1909. Verlag von B. G. Teubner. Zweite verbesserte Auflage. 4,— M.

K r a u s e , G e o r g. Oologia universalis palaearctica. Prospekt, Probetafel und Text. Verlag Fritz Lehmann, Stuttgart 1905.

K u c k u c k , M. Es gibt keine Parthenogenesis. 108 pp. 11 Taf. Leipzig 1907. C. F. W. Fest (Verlag der Deutschen Illustrierten Bienenzeitung).

K ü h n s Zoologischer Taschen-Bilderbogen. Heft 1 (Schmetterlinge nach Staudinger u. Rebel, nach dsr Natur zusammengestellt u. lithographiert von B. Grohmann. Verlagsinstitut Richard Kühn, in Leipzig, Inhaber Arthur Voigtländer. 1905. Preis 0,60 M.

L e i s e w i t z , W i l h e l m. Über chitinöse Fortbewegungs-Apparate einiger (insbesondere fußloser) Insektenlarven. München 1906. Ernst Reinhardt, Verlagsbuchhandlung. Karlstr. 4. 4,— M.

L e n a r d , P. Ein radiologisches Institut in Heidelberg. Sonderabdruck aus „Deutsche Revue“. Stuttgart 1909. Herausgegeben von Richard Fleischer.

L o d g e , O l i v e r. Leben und Materie. Haeckels Weltraetsel. 150 pp. Berlin 1908. Karl Curtius. 2,40 M.

L u c a n u s , C. Festschrift zur Feier des hundertjährigen Bestehens der Wetterauischen Gesellschaft für die gesamte Naturkunde zu Hanau a. M. 148 pp. Zu beziehen durch die Buchhandlung von Clauss u. Feddersen, Hanau. 3,60 M.

L u t z , Kurze Anleitung zum Sammeln und Bestimmen, sowie zur Beobachtung der Pflanzen und zur Einrichtung eines Herbariums. Neu bearbeitet und erweitert von M. Köhler. Verlag von Otto Maier in Ravensburg. Brosch. 1,20 M., kart. 1,50 M.

Mc A t e e , W. L. Birds that eat scale insects. Reprint from yearbook of department of Agriculture for 1906. Washington.

A d o l f M a h r e n h o l t z. Oryktognosie. In: Samuel Schillings Grundriß der Naturgeschichte. Teil III: Das Mineralreich. In zwei, auch einzeln käuflichen Abteilungen. Erste Abteilung. Oryktognosie unter Hinweis auf die Technik der Mineralstoffe. 16. Bearbeitung. 148 Seiten mit 225 Abbildungen im Text und einer farbigen geologischen Übersichtskarte Mitteleuropas. Ferdinand Hirt. Königl. Universitäts- und Verlags-Buchhandlung Breslau 1904. Preis geheftet 1,40 M.

M c I n t o s h, W. C. The british annelids. Vol. II, Part 1. Polychaeta. 232 pp. Pl. 43—50 and 57—70. Ray Society. 25 sh. Dulau & Co. London W., Soho Square 37. 1908.

M e t z e , O s k a r. Bienenleben und Bienenzucht. Hillgers illustrierte Volksbücher. Bd. 35. Hermann Hillgers Verlag, Berlin, Leipzig. 1905. 0,30 M.

M o e n s , H. M. B e r n e l o t. Wahrheit. Experimentelle Untersuchungen über die Abstammung des Menschen. Leipzig 1908. A. Owen & Co. (Carl von Taborsky). 21/23 Querstrasse. 1,— M.

Morgan, C. Lloyd. Instinkt und Gewohnheit. 396 pp. 1 Tafel. Leipzig u. Berlin. 1909. Verlag von B. G. Teubner. 5,— M.

Morton, Kenneth J. May Flees and Midges of New York. Siehe Felt.

Müller, G. Mikroskopisches und physiologisches Praktikum der Botanik. 224 Seiten, 235 Fig. Leipzig u. Berlin, B. G. Teubner. 4,80 M.

Müller, Gustav. Mehr Geistesbildung! Kulturphilosophische Flugschrift. 16 pp. Berlin 1908. Verlag von Gustav Müller. 21. bis 30. Tausend. Kostenlos erhältlich.

Müller, Gustav. Prof. Häckels Irrlehren und deren kulturschädliche Wirkungen. Kulturphilosophische Flugschrift 2. 16 pp. Berlin 1908. Verlag usw. wie vorher.

Needham, J. May Flees and Midges of New York siehe Felt.

Newest, Th. Die Gravitationslehre ein Irrtum! Einige Weltprobleme. Populär-wissenschaftliche Abhandlung. Wien 1905. Verlagsbuchhandlung Carl Konegen (Ernst Stülpnagel) in Wien I, Opernring 3.

Newest, Th. Ergründung der Elektrizität ohne Wunderkultus. Einige Weltprobleme. III. Teil. Wien 1906 usw. wie vorher. 2,— M.

Newest, Th. Vom Kometentrug zur Wirklichkeit der letzten Dinge. Einige Weltprobleme. IV. Teil. Wien 1906, usw. wie vorher.

Newest, Th. Gegen die Wahnvorstellung des heißen Erdinnern. Einige Weltprobleme. II. Teil. Wien 1906, usw. wie vorher.

Newest, Th. (Hans Goldzier). Einige Weltprobleme. V. Teil: Erdendämmerung. Vergangene und künftige Katastrophen. Wien 1907, usw. wie vorher. 2,50 M. 3,— Kr.

Newest, Th. Einige Weltprobleme. VI. Teil: Vom Zweck zum Ursprung des organischen Lebens. Wien 1908, usw. wie vorher. 3,— M.

Nijhoff, Martinus. Livres anciens et modernes en vente et aux prix marqués. Zoologie et Botanique des pays hors de l'Europe. La Haye, Martinus Nijhoff 1905.

Nutting, C. C. Alaska Hydroids s. Harriman Alaska Exp.

Otto, R. Naturalistische und religiöse Weltansicht. In: Lebensfragen, herausgeg. von H. Weinel. Tübingen, Verlag J. C. B. Mohr. (Paul Siebeck) 1904. Geheftet 3,— M., gebunden 4,— M.

Paust, J. G. Tierkunde. Eine synthetische Darstellung des Tierreiches für Lehrerbildungsanstalten. 7. Aufl. neu bearbeitet nach dem Lehrplane vom 1. Juli 1901 im Verein mit F. Panten, Seminarlehrer. 504 Seiten, 347 Abbild. in Schwarzdruck sowie 4 Tafeln und einer Karte in Farbendruck. Ferdinand Hirt, Kön. Universitäts- und Verlags-Buchhandlung. Breslau 1905. Preis geheftet 4,50 M.

Peterson-Kinberg, Willy. Wie entstanden Weltall und Menschheit? Stuttgart. Verlag von Strecker & Schröder. Preis 2,— M.

Plate, L. Der gegenwärtige Stand ger Abstammungslehre. 57 pp. Leipzig 1909. Verlag von B. G. Teubner. 1,60 M.

Pockornys Naturgeschichte des Tierreiches für höhere Lehranstalten bearbeitet von Max Fischer. Ausgabe A. 26. Aufl. Verlag von G. Freytag, Leipzig 1905.

Poincaré, Henri. Membre de l'Institut. Wissenschaft und Hypothese. Autorisierte deutsche Ausgabe mit erläuternden Anmerkungen von F. u. L. Lindemann. Druck u. Verlag von B. G. Teubner. Leipzig 1904.

Reichert, M. Die Groß-Schmetterlinge des Leipziger Gebietes. Nachtrag zur 3. Auflage. Herausgegeben vom Entomologischen Verein Fauna zu Leipzig. Leipzig, im Selbstverlag des Vereins. 1906.

Reinecke, W. Verzeichnis der Großschmetterlinge des östlichen Harzrandes. Herausgegeben vom „Entomologischen Verein für Quedlinburg und Umgegend“ anläßlich der Feier seines 25jährigen Bestehens. Quedlinburg, Selbstverlag des Vereins 1905. Vertriebsstelle: H. Schwanecke (Chr. Friedr. Viewegs Buchhandlung). 1,— M.

Rey, Abel. Die Theorie der Physik bei den modernen Physikern. Philosophisch-soziologische Bücherei. 369 pp. Leipzig 1909. Verlag von Dr. Werner Klinkhardt. Band 12.

Rhumbler. Zellmechanik und Zellenleben. Leipzig (J. A. Barth) 1904. Preis 1 ,— M.

Sauce, E. de la. Das Wesen des Weltäthers und der Naturkräfte nach einer rein mechanischen Theorie erklärt. Berlin 1905. Druck und Verlag von C. Berg.

Säurich, Paul. Im Walde. Bilder aus dsr Pflanzenwelt. Das Leben der Pflanzen. 410 pp. Leipzig 1908. Verlag von Ernst Wunderlich. 1. Band. Zweite umgearbeitete Auflage. 4,— M.

Schäff, Dr. Ernst. Ornithologisches Taschenbuch für Jäger und Jagdfreunde. 2. vermehrte u. verbesserte Auflage. Verlag von J. Neumann in Neudamm. 1905. Geheftet 4,— M., gebunden 5,— M.

Schmidt, Carl. Bild und Bau der Schweizeralpen.. 91 pp. Basel 1907. Buchdruckerei Emil Birkhäuser.

Schmidt-Tübingen. Rob. Rud. Das Aurignacien in Deutschland. Vergleichende Stratigraphie des älteren Jungpaläolithikum. 118 pp. 3 Tafeln. Aus „Manus“, Zeitschrift f. Vorgeschichte 1909. Heft 1.

Schneider, Karl Camillo. Ursprung und Wesen des Menschen. 125 pp. Leipzig und Wien. 1908. Franz Deuticke. 3,60 M.

Schröder, Chr. Literaturreferate aus: Zeitschr. wiss. Insektenbiologie (früher Allgem. Zeitschr. für Entomologie). 1905.

Schuster. Der Einfluß des Mondes auf unsere Atmosphäre. 31 pp. 2 Tafeln. Karlsruhe 1908. Hofbuchhandlung Friedrich Gutsch. 1,40 M.

Seitz, Dr. Albert. Die Großschmetterlinge der Erde. 1 Vol.: Fauna Palaearctica. 1. Lief. Fritz Lehmann Verlag, Stuttgart.

Sieberg, August. Der Erdball, seine Entwicklung und seine Kräfte. Eßlingen und München. Verlag: J. F. Schreiber, Wien, Robert Mohr.

Söhns, Franz. Unsere Pflanzen. Ihre Namenserklärung und ihre Stellung in der Mythologie u. im Volksaberglauben. 3. Aufl. Druck u. Verlag von B. G. Teubner in Leipzig. 1904.

Stiles, Ch. Wardell. The Dwarf Tapeworm (Hymenolepis nana) a newly recognized and probably rather common American Parasite. New York Medical Journal u. Philadelphia Medical Journal 1903.

Stoll, Hans. Alkohol und Kaffee in ihrer Wirkung auf Herzleiden und nervöse Störungen. Zweite, umgearbeitete Auflage. Verlag: Reichs-Medizinal-Anzeiger. Leipzig 1905. 0,50 M.

Stead, David. G. Fishes of Australia. 278 pp. 10 Tafeln. Sydney 1906.

Stead, David G. New fishes from New South Wales. 12 pp. 5 Tafeln. Sydney 1908.

Stead, David G. The edible fishes of New South Wales. 123 pp. 81 Tafeln. Sydney 1908.

Stead, David G. The braked salmon Gonorhynchus gonorhynchus (Linnaeus). 8 pp. 1 Tafel. Sydney 1908.

Taschenberg, Otto. Die giftigen Tiere. 325 pp. Stuttgart 1909. Verlag von Ferdinand Enke. 7,— M.

Thomé, Otto Wilhelm. Lehrbuch der Zoologie für Gymnasium, Realgymnasium, Oberreal- und Realschulen, landwirtsch. Lehranstalten usw. sowie zum Selbstunterricht. 471 pp. 18 Tafeln. Braunschweig 1905. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn Siebente Auflage. 4,— M.

Tümpel, R. Die Geradflügler Mitteleuropas. Mit 20 von W. Müller nach der Natur gemalten farbigen u. 3 schwarzen Tafeln u. 92 Textabbildungen. 20 Lief. à M. 0,75. Gotha, Friedrich Emil Perthes. 1907. Heft 1 u. 2.

Unruh, C. M. v. Leben mit Tieren. Tierpsychologische Plaudereien und Erinnerungen. 166 pp. Stuttgart. Franckh'sche Verlagshandlung. 2,— M.

Wagner, Dr. Ad. Der neue Kurs in der Biologie. Allgemeine Erörterungen zur prinzipiellen Rechtfertigung der Lamarckschen Entwicklungslehre. 96 Seiten. Lex. 8°. Stuttgart 1907, Kosmos Gesellschaft der Naturfreunde. Geschäftsstelle: Franckhsche Verlagsbuchhandl. 1,80 M.

Wagner, P. Lehrbuch der Geologie u. Mineralogie für höhere Schulen insbesondere für Realanstalten und Seminare. Leipzig u. Berlin. Druck und Verlag von B. G. Teubner 1907.

Wünsche, Otto. Die Pflanzen des Königreichs Sachsen und der angrenzenden Gegenden. 9. Aufl. Druck u. Verlag von B. G. Teubner 1904.

Zell, Dr. Th. Das rechnende Pferd. Ein Gutachten über den „klugen Hans" auf Grund eigener Beobachtungen. Verlag Richard Dietze, Berlin 1904. 1,— M.

Ziegler, J. H. Die wahre Einheit von Religion und Wissenschaft. 4 Abhandlungen. Kommissions - Verlag: Artist. Institut Orell Füßli, Zürich 1904.

Ziegler, J. H. Die Struktur der Materie und das Welträtsel. 98 pp. Bern, Selbstverlag des Verfassers 1908. Verlag von K. Friedlaender & Sohn in Berlin. 1,70 M.

Aus Natur und Geisteswelt. Sammlung wissenschaftschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen. Verlag von B. G. Teubner in Leipzig-Berlin. Band geh. 1,— M., geb. 1,25 M.

Band 79. R. Kräpelin. Die Beziehungen der Tiere zu einander und zur Pflanzenwelt 1905.

Band 90. J. Franz. Der Mond. 1906.

Band 93. L. Stein. Die Anfänge der menschlichen Kultur. 1906.

Band 94. F. Knauer. Die Ameisen. 1906.

Band 98. A. Heilborn. Die deutschen Kolonien. (Land und Leute). 1906.

Band 107. E. Voges. Der Obstbau. 1906.

Band 112. E. Küster. Vermehrung und Sexualität bei den Pflanzen. 1906.

Band 130. H. Miehe. Die Erscheinungen des Lebens. Grundprobleme der modernen Biologie. 1907.

Band 139. O. Maas. Lebensbedingungen und Verbreitung der Tiere. 1907.

Band 142. C. Hennings. Tierkunde. Eine Einführung in die Zoologie. 1907.

Band 148. F. Knauer. Zwiegestalt der Geschlechter in der Tierwelt (Dimorphismus). 1907.

Band 156. O. Zacharias. Das Süßwasser-Plankton. 1907.

Band 221. A. Voigt. Deutsches Vogelleben. 1908.

Band 233. E. Gutzeit. Die Bakterien im Kreislauf des Stoffes in der Natur- und im Haushalt des Menschen. 1909.

Sammlung Göschen. G. J. Göschensche Verlagshandlung Leipzig. Band geb. 0,80 M.

W. Bruhns. Kristallographie. 1904.

A. Jacobi. Tiergeographie. 1904.

A. Legahn. Physiologische Chemie II. Dissimilation. 1905.

Kurt Lampert. Säugetiere. 1906.

W. Bahrdt. Physikalische Messungsmethoden. 1906.

F. W. Neeger. Die Nadelhölzer (Koniferen) und übrigen Gymnospermen. 1907.

M. Rauther. Fische. 1907.
H. Simroth. Abriß der Biologie der Tiere. 2. Aufl. 1907.
L. Diels. Pflanzengeographie. 1908.

Wissenschaft und Bildung. Einzeldarstellungen aus allen Gebieten des Wissens. Herausg. von Privatdozent Dr. Paul Herre. Verlag von Quelle & Meyer in Leipzig. Preis jeden Bandes geh. 1,— M., geb. 1,25 M.

Band 5. Ludw. v. Graff. Das Schmarotzertum im Tierreich und seine Bedeutung für die Artbildung. 1907.

Band 6. Giesenhagen. Befruchtung und Vererbung im Pflanzenreiche. 1907.

Band 8. Hans Pohlig. Eiszeit und Urgeschichte der Menschen. 1907.

Band 65. Arthur Menzer. Der menschliche Organismus und seine Gesunderhaltung. 1909.

Band 66. Curt Hennings. Die Säugetiere Deutschlands. Ihr Bau, ihre Lebensweise und ihre wirtschaftliche Bedeutung. 1909.

Alpine Plants at home. First series. Gowans nature books No. 20. 1908. London and Glasgow. Gowans & Gray, Ltd. Paris: A. Perche. Bruxelles: Spineux & Coie. Lausanne: Edwin Frankfurter. Leipzig: Wilhelm Weicker. 6 d.

Aufruf an die Herren Mitglieder der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte in Bezug auf die Notwendigkeit, den Grundirrtum der Naturforschung auszuschalten. 24 pp. Straßburg 1907. Elsäßische Druckerei u. Verlagsanstalt vorm. G. Fischbach.

Classified List of Smithsonian Publications available for Distribution. May 1908. Washington. Publ. by the Smithsonian Institution.

Der Briefwechsel zwischen C. G. J. Jakobi und P. H. von Fuß über die Herausgabe der Werke Leonard Eulers. 184 pp. Leipzig 1908. Druck und Verlag von B. G. Teubner. 8,— M.

Die Wissenschaftl. Sammlung naturwissenschaftlicher und mathematischer Monographien. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn. Braunschweig 1907. Prospekt. 36 Seiten.

Die Preußische Jagdordnung vom 17. Juli 1907. Amtliche Fassung. F. Schwarz & Comp. Berlin S., Dresdner Str. 80. 1,— M.

Himmel und Erde. Berlin-München-Leipzig. Allgemeine Verlags-Gesellschaft m. b. H. Heft 1,— M.

The Darwin-Wallace Celebration held on thursday. 1st. July 1908 by the Linnean Society of London. London, Printed for the Linnean Society 1908.

Unsere Großstadtjugend in Flur und Wald. Schülerwanderungen. 134 pp. Leipzig 1908. Verlag von Ernst Wunderlich. 1,60 M.

Verzeichnis der wissenschaftlichen Publikationen, welche während der Periode 1894—1904 aus dem Staatsmuseum Goeldi für Naturgeschichte und Ethnographie in Pará (Brasilien) hervorgegangen sind oder Bibliographischer Rückblick auf die Publikationsleistungen während des ersten Jahrzehnts seines Bestehens. Zugleich eine vollständige Liste der von Prof. Dr. phil. Emil A. Goeldi während des Zeitraumes 1879—1904 — eines Viertejahrundert — verfaßten naturwissenschaftlichen Veröffentlichungen. Bern 1906.

Nicolaische
Verlags-Buchhandlung R. Stricker
Berlin W. 57, Potsdamerstr. 90.

Dr. W. Weltner,
Redaktion des
„Archiv für Naturgeschichte".

ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,

FORTGESETZT VON

W. F. ERICHSON, F. H. TROSCHEL,
E. VON MARTENS, F. HILGENDORF,
W. WELTNER UND E. STRAND.

FÜNFUNDSIEBZIGSTER JAHRGANG.

1909.

II. Band. 1. Heft.

HERAUSGEGEBEN

VON

Prof. Dr. W. WELTNER,

KUSTOS AM KÖNIGL. ZOOLOG. MUSEUM ZU BERLIN.

NICOLAISCHE

VERLAGS-BUCHHANDLUNG R. STRICKER

Berlin.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

I. Mammalia für 1908. Von Dr. Theodor Knottnerus-Meyer mit Unterstützung von Walter Freiherrn Taets von Amerongen.

Verzeichnis der Veröffentlichungen 1
Übersicht nach dem Stoff 112
Faunistik 130
Systematischer Teil 135
Ausführliches Inhaltsverzeichnis. 233

II. Aves für 1908. Von C. E. Hellmayr.

Allgemeines, Sammlungen, Museen, Geschichte, Reisen, Personalien, Taxidermie, Nomenklatur 1
Anatomie, Physiologie, Entwicklung, Physiologie 8
Paläontologie 10
Morphologie, Pterylographie, Mauser, Flug 11
Färbung, Zeichnung, Spielarten, Bastarde, Abnormitäten 12
Tiergebiete (Faunistik) 14
Zug, Wanderung 106
Lebensweise 112
Jagd, Schutz, Einbürgerung, Pflege, Krankheiten, Parasiten 126
Systematik 131
Inhaltsverzeichnis 162

III. Reptilia und Amphibia für 1908. Von Prof. Dr. Franz Werner.

Verzeichnis der Veröffentlichungen 1
Übersicht nach dem Stoff 59
Faunistik 65
Systematik 66
Ausführliches Inhaltsverzeichnis 75

IV. Pisces für 1908. Von Prof. Dr. Karl Eckstein.

Verzeichnis der Veröffentlichungen mit Referaten 1
Übersicht nach dem Stoff 85
Faunistik 95
Systematisches Verzeichnis der Nova 98
Ausführliches Inhaltsverzeichnis 108

I. Mammalia für 1908.

Von

Dr. Theodor Knottnerus-Meyer

mit Unterstützung von

Walter Freiherrn Taets von Amerongen.

(Das Inhaltsverzeichnis befindet sich am Schlusse des Berichtes.)

I. Verzeichnis der Veröffentlichungen.

Abel, O. Genealogical History of the Marine Mammals. Ann. Rep. Smithson. Inst. Washington 1908, 24 S., 27 Abb.

— **(2).** Angriffswaffen und Verteidigungsmittel fossiler Wirbeltiere. Verhandl. Zool.-botan. Gesellsch. Wien. 1908, Bd. 58, S. 207—217, 47 Textbilder.

Von Säugetieren werden besprochen: *Machairodus neogaeus, Elephas columbi, Glyptodon* mit seinen Schwanzstacheln, *Doedicurus clavicaudatus, Arsinoitherium, Ceratogaulus, Epigaulus, Elasmotherium sibiricum, Sivatherium giganteum* mit Schädelprotuberanzen und Knochenzapfen.

— **(3).** Die Anwendung der Röntgenstrahlen in der Paläontologie. Ebenda, S. 232—234.

A. bespricht die Durchleuchtung eines Falles von *Grypotherium domesticum* im Berliner Zoolog. Museum.

— **(4).** Neuere Studien über die Systematik und Stammesgeschichte der Halbaffen und über den Fund eines angeblichen Vorfahren des Menschen in Südamerika (*Tetraprothomo argentinus*). Ebenda S. 35—38.

Bespricht Schlossers Systematik der *Primates* (1907). A. glaubt, daß die älteste Geschichte der *Primates* auf nordamerikanischem Boden fällt, und weist auf *Metacheiromys marshi* Wortner aus dem nordamerikanischen Eozän, einen Verwandten von *Chiromys madagascariensis* hin. Den Ameghinoschen *Tetraprothomo* stellt A. zu den *Lemuroidea.*

— **(5).** Unsere gegenwärtige Kenntnis über den Bau und die Lebensweise von *Diprotodon australis.* Ebenda, S. 44—47, Abbild.

Diprotodon Bennettii und *D.longiceps* sind Abarten von *D. australis. D. minor* dagegen ist eine selbständige Art. *D. australis* hat besonders charakteristischen Fußbau und ist ein dem Wombat ähnliches Tier.

— **(6).** Die Morphologie der Hüftbeinrudimente der *Cetacea.* Denkschr. k. k. Akad. Wien. B. 81, S. 139—196, 50 Figg.

A. untersuchte das Hüftbein der *Sirenia* und *Cetacea, Eotherium, Eosiren, Halitherium, Metaxytherium, Halicore, Manatus, Rhytina, Balaena, Balaenoptera, Eubalaena, Megaptera, Physeter, Mesoplodon, Phocaena, Lagenorhynchus* und beschreibt den Gang der Rückbildung.

A. I. H. Pictographs of Arrows in French Cares. Nature, London 1908, S. 178.

Bringt das Bild eines *Bison bonasus* aus einer Höhle der französischen Pyrenäen.

Acconci. Ricerche sull' innervazione dell' utero umano. Fol. Gynaecol. Pavia Bd. I, S. 61—66, Tafeln.

Achard, Ch. u. **Aynaud, M.** Forme et mouvements des globulins du Sang. Compt. Rend. Soc. Biol. Bd. 64, S. 341—342.

Verff. beobachteten an den Blutplättchen von *Asinus asinus* unter dem Einflusse bestimmter Temperatur amöboide Bewegungen, die sie als Ausdruck der Lebenstätigkeit ansehen.

Adloff, P. (1). Zur Frage der Konkrescenztheorie. Jen. Zeitschr. f. Naturw. Jena 1908, S. 530—536.

Polemik gegen Dependorf, der die Konkrescenztheorie als keine genügende Erklärung für die Entstehung des Säugetiergebisses ansieht. A. untersuchte besonders *Rodentia.*

— **(2).** Die Differenzierung des *Primaten*-Gebisses. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Stuttgart. Bd. 11, S. 377—384.

Verteidigt seine Anschauungen über die Reduktion der Prämolaren des Gebisses der *Primates.*

— **(3).** Das Gebiß des Menschen und der *Anthropomorpha.* Vergleichend-anatomische Untersuchungen. Zugleich ein Beitrag zur menschlichen Stammesgeschichte. Berlin, 164, 9 Figg., 27 Tafeln.

Beschreibt das Gebiß von *Anthropopithecus, Pithecus, Gorilla gorilla, G. beringei, Hylobates, Pliopithecus, Dryopithecus, Neopithecus, Griphopithecus, Pithecanthropus, Palaeopithecus. Pliopithecus* steht *Hylobates* nahe. Die systematische Stellung der anderen fossilen Gattungen ist unsicher. A. führt die Spaltung des *Primaten*-Stammbaumes bis auf die *Creodonta* zurück.

Agosti, Franc. Ricerche sulla distribuzione dei nervi nella milza. Atti Acad. Sci. Turin. Bd. 43, S. 801—808, Tafel.

A. untersuchte den Fasernverlauf in der Milz von *Felis domestica* und bestätigt frühere Angaben.

Alagna, Gaspare (1). Contributo allo studio del reticolo adenoideo e dei vasi della tonsilla palatina. Anatom. Anz. Bd. 32, S. 178—189, 6 Figg.

A. untersuchte mit Leraditis Silberimprägnation die Gaumentonsille an *Canis, Felis, Oryctolagus.* Er unterscheidet intra- und perifolliculäres Tonsillgewebe, bespricht weiter die intraepithelialen Blutgefäße.

— **(2).** Osservazioni sulla struttura della tonsilla palatina. Ebenda, Bd. 33, S. 206—216, 5 Figg.

Epithelperlen sind in der Gaumentonsille von *Canis* reichlich vorhanden.

Alborenque, I. M. Funcion de los conos y bantoncillas de la retina. Trab. Lab. Fis. Cordoba Argent. Bd. I, S. 95—105, Taf. 48—52.

In der Retina von *Didelphys* fehlen nur die Zapfen, sonst gleicht sie der von *Homo.*

Albrecht. Zur Struktur des jugendlichen Bindegewebes. Verh. Deutsch. Pathol. Gesellsch. 11. Tag., S. 4—9.

Alezais, Les faisceaux d'origine du flechisseur perforant des doigts. Bibl. Anat. Paris, Bd. 18, S. 162—165.

A. beschreibt das Verhältnis zwischen dem brachialen und antibrachialen Ursprunge des Flexor digiti. Je mehr die Finger zum Klettern und Graben u. a. verwendet werden, desto mehr sind die Ursprünge antibrachial. Untersucht wurden *Papio*, *Talpa*, *Ovis*, *Tatusia*.

Allen, Glover M. Notes on *Chiroptera*. Bull. Mus. Compar. Zool. Harvard. Univ. 1908. Bd. II, No. 3, S. 25—62, 1 Tafel.

Gibt eine Übersicht über die Sammlung des Museums und fügt bei selteneren Arten Maßangaben hinzu. Beschrieben werden *Pteropodidae*, *Emballonuridae*, *Rhinolophidae*, *Phyllostomatidae*, *Vespertilionidae* und *Molossidae*. Neu beschrieben werden je eine Art der Gattungen *Pteropus*, *Lonchophylla*, *Vampyrodes*, *Scabrifer* und *Plecotus*. **S.**[1])

Allen, J. A. (1). Pennants Indian Zoology. Bull. Am. Mus. Natur. Hist. Bd. 24, 1908, S. 111—116.

Nomenklatorische Arbeit über die von Pennant beschriebenen indischen Tiere, deren Benennung durch Forster und in der Jetztzeit.

— **(2).** On the North Atlantic Right Whale and its near allies. Ebenda, S. 277—329, Taf. 11—24, 1 Textbild.

A. geht zunächst auf die Geschichte der Art ein, ihre Unterscheidung vom Grönlandwal, den Ursprung der Namen *Balaena biscayensis* und *B. cisarctica*, *B. trentina* und wendet sich dann der Systematik und Nomenklatur zu. Der gültige Name ist *Eubalaena glacialis*. Sodann behandelt A. die geographische Verbreitung, sowie die Morphologie und Osteologie mit Maßangaben.

— **(3).** The Peary Caribou (*Tarandus peary* Allen). Ebenda, S. 487—504, 12 Textbilder.

Es handelt sich um Tiere, die in Nord-Grönland erbeutet wurden, und auf Grund dieses Materials ergänzt A. die Beschreibung obengenannter, zuerst auf Ellesmereland erbeuteter Art. Er beschreibt besonders das Geweih und die Verbreitung. Die Unterschiede von *T. arcticus* und *T. groenlandicus* und bringt eine große Anzahl von Schädelmaßen.

— **(4).** Notes on *Solenodon paradoxus* Brandt. Ebenda, S. 505—517, Taf. 18—23, 9 Textbilder.

A. vergleicht *Solenodon paradoxus* mit *S. cubanus* und beschreibt jene eingehend. Zum Schluße folgen vergleichende Maße beider Arten.

— **(5).** Mammalogical Notes. I—VI. Ebenda, S. 579—589, 4 Textbilder.

A. bespricht zusammengewachsene Prämolaren an einem *Artibeus quadrivittatus*, dann beschreibt er Fledermäuse von San Domingo, aus den Gattungen *Chilonycteris*, *Ortopterus*, *Artibeus* und je eine

---

[1]) Das **S** verweist auf den systematischen Teil IV, in dem die Arten aufgezählt sind. **F** verweist auf Teil III, Faunistik.

neue Art der Gattungen *Ardops* und *Molossus*. Ferner werden der Typ der Gattung *Sciuropterus* (*Sc. volans* L.), sowie die typische Herkunftsart von *Tarandus arcticus*, die nördliche Verbreitung von *Tarandus* und *Canis latrans*, *l. l. pallidus*, sowie der Gattungsname *Galera* Browne behandelt. **S.**

— (**6**). Mammals from Nicaragua. Ebenda, S. 647—670, 12 Textbilder.

A. beschreibt 59 Arten, darunter als neu Arten und Unterarten der Gattungen *Lepus, Heteromys, Neotoma, Oryzomys, Sigmodon, Ototyglomys, Peromyscus, Sciurus, Helictis, Lutra, Bassaricyon, Blarina, Artibeus* und *Alouata* und stellt neu die Gattung *Hoplomys* mit einer neuen Art auf. **S, F.**

Amato, Alessandro. Contributo allo studio dell' origine delle Plasmazellen. Lo. Sperimetale, Florenz, Jahrg. 62, S. 496—502.

Ameghino, Florentino. Sobre dos esquellos de mamiferos fosiles armados recientemente en el Museo Nacional. Ann. Mus. Nacion. Buenos Aires 1908, S. 35—43, 4 Textb.

A. beschreibt *Hippidion bonaërensis* und *H. milodon bonaërensis* und vergleicht die Skelette mit denen von *Equus caballus* und *Uncia tigris*.

— (**2**). Les Toxodontes à come. Ebenda, S. 49—91, 20 Textbilder.

A. stellt *Adinotherium* zu den *Nexodontidae*, einer besonderen Familie, neben den *Toxodontidae*. *Trigodon* gehört einer dritten Fam. *Haplodontheriidae* an. Zu dieser Familie zählen *Haplodontherium, Toxodontherium, Stereotoxodon, Trigodon, Ceratoxodon*. Die letztere Familie leitet A. von der Gattung *Adinotherium*, die *Toxodontidae* von *Nesodon* ab. A. beschreibt eine Art der Gattung *Haplodontotherium*, sechs Arten von *Adinotherium* und stellt die beiden neuen Gattungen *Ceratoxodon* und *Noaditherium* mit je einer neuen Art auf. **S.**

— (**3**). Notas preliminares sobra el *Tetraprothomo argentinus*. Un precursor del hombre del mioceno superior de Monte Hermozo. Ebenda, S. 102—242, 82 Textbilder.

A. beschreibt das ganze Skelett des *Tetraprothomo argentinus* und vergleicht die Knochen der Gliedmaßen und der Wirbel mit denen von *Cercopithecus sabaeus, Homunculus patagonicus, Homo sapiens, Leopardus pardus, Gorilla gorilla, Pithecus satyrus, Symphalangus syndactylus, Anthropopithecus niger, Peramys*. Dann geht A. auf die systematische Stellung von *Tetraprothomo* ein. Er stellt drei Gruppen auf, *Anthropoidea, Simioidea* und *Prosimia*. Die erste teilt er in die Familien *Hominidae* und *Anthropomorphidae*, zu denen noch die *Homunculidae* kommen. *Pithecanthropus erectus* stellt er zu den *Hominidae*, ebenso den *Tetraprothomo*. Dann stellt A. Stammbäume dieser Familien bis zu den *Microbiotheriidae* rückwärts auf und auch einen solchen der rezenten Menschenaffen bis *Tetraprothomo* rückwärts. Weiter bespricht er die Verbreitung.

— (**4**). El arco escapular de los Edentados y Monotremos y el

origin reptiloide de estos dos grupos de Mamiferos. Annal. Mus. Nac. Buenos Aires, 91 S., 60 figg.

Ammelounx. Albert. Über Entwicklung und Entwicklungsstörungen der Niere. Arch. Wissensch. u. Prakt. Tierheilkunde Bd. 34, S. 258—287, 2 Tafeln.

Die embryonale Niere von *Bos taurus* zeigt drei Zonen. Das Muskelgewebe der Niere ist in der Embryonalzeit ungleich stärker als in reifem Zustande. Ähnlich ist es bei *Sus* und *Ovis*.

Ancel, P. u. **Bouin, P.** Rut et corps jaune chez la Chienne. Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, Bd. 65, S. 365—367.

Die Bildung des Corpus luteum beginnt bei *Canis* mit dem Anfange der Brunft und Menstruation.

Andersen, Knut. A monograph of the Chiropteran Genera *Uroderma, Euchistenes* and *Artibeus*. Proc. Zool. Soc. London 1908, I, S. 204—319. Textb. 40—59.

A. beschreibt das Gebiß von 28 Arten und Unterarten der Gattung *Artibeus*, einer Art der Gattung *Euchisthenes* und zwei Arten der Gattung *Uroderma*. **S.**

— **(2).** On four little-known names of Chiropteran genera. Ann. Mag. Nat. Hist. V, S. 431—435.

A. bespricht die Gattungsnamen *Eidolon*, *Pteronotus*, *Vampyrum* Rafin. und *Nyctalus* Bowdich. Letztere beiden Gattungen zählt A. zu den *Microchiroptera*, erstere zu den *Macrochiroptera*. Weiter erwähnt er deren Verhältnis zu anderen Gattungsnamen. Ferner bringt A. Maße der Vordergliedmaßen und in einem Schlüssel die allgemeinen Kennzeichen der Gattungen, Arten und Unterarten, sowie allgemeine Bemerkungen über die Anordnung der Arten von *Artibeus*, *A. planirostris* und seine Rassen, die Rassen von *A. jamaicensis* und ihre Verbreitung mit einer Karte. **S.**

— **(3).** Twenty new forms of *Pteropus*. Ebenda, Heft 10, S. 361—370.

Die zwanzig neuen Arten und Unterarten gehören alle der Gattung *Pteropus* an (**S**). *Pt fuscus* Dobson. erhält den Namen *Pt. dobsoni*, da der Artenname *fuscus* von E. Geoffroy zuerst gebraucht worden ist.

— **(4).** Preliminary description of two new species of *Myonycteris*. Ebenda, Teil II, Heft 11, S. 450—451. **S.**

Anderson, Richard J. The thickness of the skull in the *Mammalia*. Report 77. Meet. Brit. Assoc. Adv. Lic. S. 546—547.

Andreä, E. Aussetzen von Rotwild. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Bd. 51, S. 616—619, 632—634.

Berichtet von vielen Aussetzungen von *Cervus elaphus* und hält das Aussetzen für nicht ratsam.

Andres, Ad. Neues aus dem Zoologischen Garten in Gizeh bei Kairo. Zoolog. Beobachter Jahrg. 49. Heft 5, S. 129—132.

A. berichtet über den Tierbestand des Gartens und die Fortpflanzung von *Lemur macaco, L. catta, L. rufifrons, L. nigrifrons, L. coronatus, Strepsiceros kudu, Ourebia montana*.

Andrews, Roy C. (1). Notes upon the external and internal anatomy of *Balaena glacialis* Bonn. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. Bd. 24, 1908, S. 171—182, 6 Textbilder.

Weist auf die bedeutende Größe dieser Art hin, ihre Farbenvariation, beschreibt weiter Kopf, Auge, Skelett und erklärt, das Tier für bilateral asymmetrisch.

— **(2).** Description of a new species of *Mesoplodon* from Canterbury, Province New Zealand. Ebenda, S. 203—215, 1 Taf., 5 Textb. **S.**

— **(3).** On the skull, the mandibles and milk dentition of *Palaeomastodon*, with some remarks on the tooth change in the *Proboscidea* in general. Philos. Transact. Philad. Bd. 199, S. 393—407, 2 Taf., 2 Textbilder.

A. beschreibt die Reste von *Palaeomastodon Wintoni* und zeigt, daß die früher aufgestellte Gattung *Phiomia* mit *Palaeomastodon* identisch ist. Der Schädel wird eingehend beschrieben, Maßangaben werden auch von den übrigen Knochen gemacht. Weiter wird das Gebiß von *Moeritherium* und *Tetrabelodon angustideus* besprochen.

Andrews, W. C. (1). Exhibition of a restored model of the skull and mandible of *Prozeuglodon atrox* And. Proc. Zool. Soc. London 1908, 1, S. 203.

— **(2).** Guide to the Elephants, recent and fossil, exhibited in the British Museum, Depart. of Geology. London 1908, illustriert.

Annandale, Nelson. An unknown Lemur from the Lushai Hills Assam. Proc. Zool. Soc. London 1908, II, S. 888—889, 1 Textbild.

Ein *Nycticebus* ähnlicher Lemur von weißer Grundfarbe mit buschigem Schwanze nahe Fort Leugleh gefangen. Gibt biologische Nachrichten und verschiebt die endgiltige Beschreibung und Bestimmung, bis mehr Material vorliegt.

Anon. (1). Füchse in der Ranzzeit. Weidwerk in Wort und Bild, Neudamm i. N., 1908, Bd. 17, No. 9, S. 148.

Berichtet von einer Ranzperiode aus dem Februar 1905, fand drei Rüden und eine Fähe.

— **(2).** Bock mit „Korkziehergehörn". Ebenda, Bd. 18, No. 1, S. 14—15, 1 Fig.

— **(3).** Das Schicksal des Großwildes in Deutsch-Ostafrika. Gäa, Leipzig 1905. Jahrg. 44, S. 476—478.

Berichtet von einer Versammlung, die gegen Koch Stellung nimmt.

— **(4).** Ein starker Wolf in Mähren erlegt. Wild und Hund 1908, Jahrg. XIV, No. 7, S. 127.

In den mährischen Baskiden wurde ein 52 kg schwerer, abgemagerter starker Rüde von *Lupus lupus* geschossen.

— **(5).** Wölfe in Masuren. Ebenda, S. 226—227.

Berichtet von mehreren aus Rußland in den Kreis Lyck eingebrochenen Wölfen (*Lupus lupus*), die zum Teil erlegt wurden.

— **(6).** Bärenplage im Kaukasus. Ebenda, S. 886.

Berichtet vom plötzlichen Einbruche von Bären in die Maisfelder und Vernichtung der Ernte.

— (**7**). Aus dem Ahrtale (Reg.-Bez. Koblenz). Ebenda, S. 139.

Berichtet vom Fange eines 8 kg schweren Katers von *Felis catus*.

— (**8**). Wildkatze im Vogtlande. Ebenda, S. 70.

Berichtet bon der Erlegung eines 14½ Pfd. schweren Katers von *Felis catus*.

— (**9**). Eine fruchtbare Fähe. Ebenda, S. 225.

Der Verf., ein Forstmeister, berichtet vom Fange einer trächtigen Fähe (*Vulpes vulpes*), die zwölf Junge trug.

— (**10**). Wölfe im Oberelsaß. Ebenda, S. 487.

Im Kreise Altkirch und bei Largitzen wurde im Winter 1907/08 *Lupus lupus* beobachtet.

Anthony, R. (**1**). A propos des caractères de l'*Hemibradypus* (*Scaeopus*) *torquatus* Ill. Bull. Soc. Zool. Paris 1908, Bd. 33, No. 9, S. 162—167, 2 Textbilder.

Polemik gegen Menegaux hinsichtlich des Baues des Carpus, bringt Abbildungen des Carpus von *Hemibradypus torquatus* und *Bradypus cuculliger* Wagl.

— (**2**). Les échouages et les captures de Cétacés. Annal. Sci. Nat. Paris 1908, Bd. 7, S. 48—45, 6 Textbilder.

A. berichtet vom Fang von *Delphinus delphis*, sowie *Globicephalus melas*, dessen Magen und Mageninhalt A. beschreibt.

— (**3**). Note sur un foetus de Propithèque. Ebenda, S. 243—248, 1 Taf., 2 Textbilder.

Untersucht wurde ein trächtiger, aus Madagaskar mitgebrachter Uterus von *Propithecus verreauxi typicus* aus den Kokamba-Bergen.

— (**4**). A propos des caractères anatomiques du *Brachypus torquatus*. Compt. Rend. Acad. Sci. Paris. Bd. 147, S. 873—875.

Bradypus torquatus hat drei Handwurzelknochen in der distalen Reihe. Auf Grund noch weiterer Merkmale, wie Rückbildung des 4. Fingers tritt A. für Aufstellung der Gattung *Hemibrachypus* ein.

Anthony, R. u. **Riret, P.** Contribution à l'étude descriptive et morphogénique de la courbure fémorale chez l'Homme et les *Anthropoides*. Ann. Sci. Nat. Paris Bd. 6, S. 221—261, 4 Figg.

Anzilotti, G. Sur le processus de réparation des pertes de substance dans les cartilages à périchondre (résumé de l'auteur). Arch. Ital. Biol. Bd. 48, S. 401—412, 2 Taf.

A. studiert an *Lepus cuniculus* die Regeneration des Rippenknorpels. Temperatur der Umgebung und Alter des Tieres entscheiden über die Schnelligkeit der Heilung. Der Knorpel ist gegen Wunden wenig widerstandsfähig, neigt zur Nekrose und heilt schwer.

Arcangeli, Alc. Einige histologische Beobachtungen über das Deckepithel des Ösophagus beim Meerschweinchen. Monatsh. f. Prakt. Dermatol. Bd. 47, S. 297—316.

Arldt, Th. Afrikanische Elemente in der neogenen und quartären Fauna von Südwest-Europa. Naturw. Wochenschr. S. 625—630.

Weist auf das Vorkommen von *Orycteropodidae* und *Manidae* im Oligozän Frankreichs hin mit den Gattungen *Archaeorycteropus*, *Palaeorycteropus*, *Necromanis* und *Leptomanis*. *Hystria suevia* im süd-

deutschen Miozän, *Hyracoidea* in S. O. Europa, *Proboscidea* weit im oberen Miozän verbreitet, sowohl *Elephantidae* wie *Dinotheriidae.* In S. Europa und Nordafrika *Tetrabelodon.* Drei Ordnungen der alttertiären afrikanischen Säugetiere sind also im westeuropäischen Miozän vertreten.

— (**2**). Wirkung des Insellebens auf einige Tiergruppen. Monatsber. f. d. Naturw. Unterricht aller Schulgatt. Leipzig u. Berlin 1908, Heft 8, S. 369—372.

Von Säugetieren nennt A. die Zwergformen *Elephas falconeri, E. melitensis* u. *E. mnaidriensis* von Malta, sowie *Hippopotamus minutus*, ferner von rezenten Säugern *Solenodon* von Kuba und Haiti, *Centetes* von Madagaskar, *Cynopithecus* von Celebes und den Philippinen, *Anoa depressicornis, Bubalus mindorensis, Cryptoprocta ferox, Geogale* von Madagaskar und die prähistorischen *Pseudoaelurus* und *Proaelurus.*

— (**3**). Die Heimat der Elephanten. Gäa, Leipzig 1908, Jahrg. 44, S. 97—104, 1 Karte.

A. stellt einen Stammbaum der *Proboscidea* bis zu den *Phenacodidae* auf und schilderte die Ausbreitung der *Elephantidae.*

— (**4**). Tiergeographische Beziehungen zwischen Westafrika und dem malayischen Gebiete. Ebenda, S. 582—586.

Weist u. a. auf das fossile Vorkommen von *Anthropopithecus* in Nordwestindien hin, zugleich mit *Pithecus.* Die Anthropomorphen haben sich in Indien entwickelt. Dann weist er auf die Beziehungen zwischen *Perodicticus, Arctocebus* einerseits, *Loris* und *Nycticebus* andererseits hin, sodann auf die von *Poiana Richardsoni* und *Linsanga,* ferner *Nandinia* und *Paradoxurus, Lagonebrax* und *Hyemoschus.* A. zieht daraus Schlüsse auf den Entwicklungsherd der betr. Säugetierordnungen.

Arnbäck-Christie-Linde, Augusta (**1**). Der Bau der *Soriciden* und ihre Beziehungen zu anderen Säugetieren. Arb. a. d. Zoolan. Instit. Univ. Stockholm 1908, S. 463—514, 35 Textbilder.

Verfasserin untersuchte *Crocidura crassicaudata, Cr. coerulea* und *Cr. murina,* ferner *Sorex pygmaeus* und *S. vulgaris.* Sie bespricht das Integument, die Hautdrüsen, Winterschlafdrüsen, die Muskulatur des ganzen Körpers, das Gehirn von *Crocidura,* das Jacobsonsche Organ von *Sorex vulgaris,* die Geschlechtsorgane, diese auch von *Crossopus,* die Verdauungsorgane, die Milz, Atmungsorgane, das Herz. Dieses ist der erste Teil einer umfangreichen Arbeit, weshalb Verf. noch nicht ihre Ergebnisse zusammenfaßt.

— (**2**). A collection of Bats from Formosa. Ann. Mag. Nat. Hist. Bd. II, Heft 9, S. 235—258.

Verf. untersuchte eine von Hans Seuter mitgebrachte Sammlung an *Chiroptera.* Die beschriebenen Arten sind *Pipistrellus abramus, Miniopterus schreibersi japoniae, Rhinolophus monoceros* und eine neue Art *Myotis taiwanensis* **n. sp.**

Arnikiew, Ar. Über den Bau des Eiprotoplasma und über die exzentrische Lagerung der Kernfiguren in einigen Tubeneiern der

Hausmaus (*Mus musculus* var. *alba*). Anatom. Anz. 1908, Bd. 32, S. 320—330, 7 Abbild.

Die in frühen Reife- und Befruchtungsstadien vorhandene polaren Differenzierung verschwindet in späteren Stadien. Das Protoplasma ist im Stadium der Furchungsspindel durch besondere Gruppierung der Nahrungsteilchen gekennzeichnet.

Arnold, J. (1). Zur Morphologie des Leberglykogens und zur Struktur der Leberzelle. Arch. Pathol. Anat. Bd. 193, S. 174—204, Taf. 15 u. 16.

A. untersuchte *Lepus cuniculus*, nebenbei noch *Canis*, *Felis*, *Cavia*, *Sus*, *Bos* und *Homo*. Das Glykogen ist an die Plasmosomen und Granula gebunden. Gallen- und Sekretkapillaren entstehen z. T. durch Verflüssigung der Granula.

— **(2).** Zur Morphologie des Knorpelglykogens und zur Struktur der Knorpelzelle. Ebenda, Bd. 194, S. 266—286, Taf. 8.

A. weist die Umwandlung der Plasmosomen in Granula, sowie die Umsetzungen von Glykogen, Fett und Farbstoffen nach.

Arundel, Walter B. Gregarian occurrence of the Water-Shrew in Yorkshire. The Zoologist, London, 1908, S. 189.

A. beobachtete abends zwischen sechs und sieben Uhr im Mai 1907 eine große Schar von *Sorex fodiens* im Wasser schwimmend.

Asai, K. (1). Die Blutgefäße im häutigen Labyrinth des Hundes. Anat. Hefte, I. Abteil., Bd. 36, S. 369—403, Tf. 33—36.

Studien an dreißig Corrosionspräparaten von alten und jungen Tieren von *Canis familiaris*. Von denen des Menschen weichen die entsprechenden Gefäße nur unbedeutend ab.

— **(2).** Die Blutgefäße des häutigen Labyrinthes der Ratte. Beiträge zur vergleichenden Anatomie des inneren Ohres. Ebenda, S. 711—728, Taf. 46—48.

Auch für *Mus decumans* ergeben sich nur geringe Abweichungen von *Homo*.

Asher, Leon u. **Demjanenko, K.** Das Verhalten des Samenepithels bei verschiedenen funktionellen Zuständen. 1. Mitteilung. Zeitschr. f. Biologie (2) Bd. 33, S. 115—126, Taf. 1.

Verff. fanden das Darmepithel hungernder *Mus decumanus* mit nach Altmann färbbaren Granulis angefüllt, bei gut gefütterten weit spärlicher.

Assheton, Richard. The Blastocyts of *Capra* with remarks upon the homologies of the terminal layers of Mammals. Gnys Horp. Rep. London, Bd. 62, S. 209—239, 14 figg.

Ask, Fritz. Über die Entwicklung der Lidränder, der Tränenkarunkel und der Nickhaut beim Menschen u. a. Anat. Hefte, 1. Abteil., Bd. 36, S. 189—279, Tf. 10—22.

Neben *Homo* untersuchte A. auch neugeborene *Felis domestica.*

Attias, N. (1). Sur les phénomènes de division des ovules dans les follicules en voie d'atrésie chez quelque Mammifères. Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Lissabon 1908. Bd. II, Heft 1—2, S. 97—111.

Beobachtungen an *Cavia coboya*, *Rhinolophus hipposideros.*

— (2). Description d'un Ver parasite de la glande de l'hibernation du Herisson. Ebenda, Bd. I, S. 192—204, 3 Taf., 1 Textbild.

Eingehende Beschreibung des Parasiten in der Winterschlafdrüse von *Erinaceus europaeus.*

— (3). Sur certains corpuscules colorables du cytoplasma des cellules des ganglions a spinaux des Vertébrès. Arch. Instit. Bacter, Pestana, Lissabon, Bd. 2, S. 1—17, Tf. 1.

In den Ganglienzellen der Spinalganglien von *Canis, Erinaceus, Meles, Cavia, Oryctolagus* fand A. färbbare Körperchen, meistens an der Zellperipherie in einer hellen Zone.

Auerbach, Leopold. Weitere Erfahrungen über die primäre Färbbarkeit des Nervengewebes und die Fibrillensäure (Bethe), Anat. Anz. Bd. 32, S. 102—109.

Behandelt diese Frage vielfach im Gegensatze zu B e t h e.

Babes, V. u. **Jonesco, V.** Distribution de la graisse dans les capsules surrénales. Compt. Rend. Soc. Biol. Paris. Bd. 64, S. 83—84.

Neugeborene von *Canis, Cavia, Lepus, Mus* und *Bos* haben weniger Fett als ausgewachsene Tiere. Die Geschlechter zeigen keine Unterschiede, *Canis* nach Beseitigung der Thyroidea keine Verminderung des Fettes.

Bärthold. Neuere systematische Säugetierforschungen. Naturw. Wochenschrift, 1908, S. 824—825.

B. hebt die Verdienste M a t s c h i e s um die Aufstellung neuer Artbegriffe hervor.

Baetjer, Walter A. On the origin of the mesenteric sac and thorastic duct in the embryo pig. Amer. Journ. Anat. Bd. 8, S. 303—317, 9 figg.

B. sieht die Lymphgefäße als Abschnürung des Venensystems an. Er untersuchte Ductus thoracius und Mesenterialsack an 16—30 mm langen Embryonen von Sus und beschreibt die Entwicklung.

— (2). The origin of the mesenteric lymph sac in Pig. Anat. Rec. Philadelphia Bd. 2, S. 55—77.

Inhalt wie 1.

Baikow, N. A. Erbeutung von Bastgehörnen in der Mandschurei. In „Priroda i ochota (Natur u. Jagd) 1908. I II, S. 19—25, 3 Abb. (russisch).

Berichtet von der Erbeutung und Verwendung des Bastgeweihes von *Cervus lüpdorffi.*

— (2). Tiger in der Mandschurei. Ebenda, S. 1—4 (russisch).

B. beschreibt Jagden und teilt mit, daß Tiger und Leoparden aus Korea zahlreich in die Mandschurei einwandern, seitdem die Japaner Korea kolonisieren.

Balabio, Romano. Contributo alla connoscenza della fine struttura delle „Lymphoglandulae". Anat. Anz. Bd. 53, 1908, S. 135—139, 2 Taf.

B. untersuchte von *Canis familiaris* und Embryonen von *Bos taurus* peri- und endofollikuläre Netz der Reticulumfibrillen in den Lymphgefäßen.

Baley, Vernon. Identity of *Thomomys umbrinus* Richards. Proc. Biol. Soc. Washington **1906,** S. 3—6, 4 Textb.

Beschreibt *Th. fulvus* und *Th. umbrinus.*

— **(2).** A new White-footed Mouse from Texas. Ebenda, S. 57—58.

S. Gattung *Peromyseus* **S.**

Ballowitz, E. Zur Kenntnis der Spermien der *Pinnipedier.* Anat. Anz. Bd. 32, 1908, S. 253—256, 6 Textb.

Beschreibt Hoden und Spermatozoen von *Phoea vitulina.*

Baltz, Zu „Kraftentwicklung bei Raubtieren". Wild u. Hund, 1908, Jahrg. XIV, Nr. 5, p. 82—83.

— **(2).** Wann und warum klagt der Hase? Ebenda, Nr. 11, S. 189.

Teilt mit, daß Hasen bei schweren Knochenverletzungen klagen. Das Murksen ist nur Ausdruck geschlechtlicher Erregung.

— **(3).** Vom wilden Kaninchen. S. 663—665, 1 Abbildung.

Betont die Schädlichkeit von *Oryctolagus cuniculus* und tritt für Schonung des sogenannten Raubzeuges, als der Feinde des Kaninchens ein.

Banchi, A. Nuove osservazione sulla parafibula nei Rettili e nei Mammiferi. Arch. Ital. Anat. Embryol. Florenz. Bd. 7, S. 361—374, Tf. 22 u. 23.

B. beschreibt das Verhalten der Parafibula bei Reptilien, sowie *Phascolomys, Didelphys, Phalangista, Macropus, Halmaturus, Manis, Myrmecophaga, Bradypus* und *Dasypus.*

Baugs, O. Notes on the Mammals of Block Island, Rhode Islands. Proc. New Engl. Zool. Cl., New York, 3 S., 1 Taf.

Barrier, G. u. **Petit, G.** Manuel d'anatomie et dissection du Cheval. Ostéologie. Paris, 201 S., 114 Abbild., 2 Taf.

Bauer, Julius (1). Über ein Faserbündel der Haube und dessen mögliche Beziehung zum Kauakt. Anat. Anz. Bd. 33, 1908, S. 140—147, 5 Abb.

Beschreibt einen Sagittalschnitt durch das Mittelhirn von *Canis familiaris* und *Sus domestica* und einen Basalschnitt. B. untersuchte ferner *Felis domestica.*

— **(2).** Vergleichend anatomische Untersuchung der hinteren Rückenmarkswurzeln der Säugetiere. Arb. Neur. Instit. Wien. Bd. 17, S. 98—117, 5 Figg.

B. untersuchte von *Pithecus, Hylobates, Nasalis, Papio, Lemur, Erinaceus, Canis, Felis, Mustela, Lutra, Phoca, Mus, Lepus, Equus, Sus, Potamochoerus, Antilope, Capra, Ovis, Bos, Delphinus, Dasypus* und *Phascolarctus,* die Beziehungen der Glia-Bindegewebe zur Rückenmarksoberfläche.

Baum u. **Hille.** Die Keimzentren in den Lymphknoten von Rind, Schwein, Pferd und Hund und ihre Abhängigkeit vom Lebensalter der Tiere. Anat. Anz. Bd. 32, 1908, S. 561—584, 10 Abbild.

Verff. behandeln die Frage vom Einflusse des Alters, Frage des Unterschiedes in Zahl und Auftreten der Keimzellen zwischen einzelnen Lymphknotengruppen und die Unterschiede dieses hinsichtlich der

Keimzellen und untersuchen Lymphknoten verschiedener Körpergegenden. Das Auftreten der Keimzentren ist in erster Linie vom Alter abhängig, wie die Zahl zeigt. Die Keimzentren sind nach der Tierart verschieden.

Bayer. Trägt der Fuchsrüde Futter herbei? Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. M. Bd. 51, S. 346.

Bejaht die Frage.

de Blank, O. Über die schwarze Varietät der *Tamandua longicaudata* Gray. Zoolog. Anzeiger, 1908, S. 417—418.

Verf. fand in der wissenschaftlichen Sammlung des Kgl. Zool. Museums in Florenz ein einfarbig dunkelbraunes Exemplar von *T. longicaudata*, das er als *T. l.* var. *nigra* bezeichnet.

Becker, J. Über Zungenpapillen, ein Beitrag zur phylogenetischen Entwicklung der Geschmacksorgane. Jen. Zeitschr. f. Naturwiss. Jena 1908, S. 537—618, 1 Taf., 44 Textbilder.

B. behandelt zunächst die Technik, und bespricht dann seine eigenen Untersuchungen. Er macht Angaben über die Größenverhältnisse der Zunge bei *Canis familiaris*, *Felis domestica*, *Equus caballus*, *Sus domestica*, *Capra hircus*, *Ovis aries*, *Bos taurus*. Ferner werden besprochen das Vorkommen von Pigment in der Zunge der Tiere und dann die speziellen Untersuchungen über die Zungenpapillen. Zum Schluß eine Zusammenfassung der Ergebnisse und Schlußfolgerungen.

Beddard, Frank. On the anatomy of *Antechinomys* and some other *Marsupials*, with special reference to the intestinal tract and mesenteries of these and other Mammals. Proc. Zool. Soc. London 1908, II, S. 561—605. Textb. 111—124.

B. behandelt Magen, Dünndarm, Leber, Pankreas, Milz, Eierstock u. a. von *Antechinomys* und dann von *Phascogale*, vergleicht dann den Darmtraktus von *Dendrolagus inustus*, *Trichosurus vulpecula*, *Macropus brachyurus*, *M. billardieri*, *M. giganteus*, *M. melanops*, *Hypsiprymnus cuniculus*, *H. gaimardi* mit dem von *Mus rattus*, *Centetes*, *Perameles*, *Dasyurus*, *Didelphys*, *Tamandua*, *Myrmecophaga*, *Tarsius*, *Genetta*, *Ursus arctos*, *U. syriacus*, *Myoxus*, *Arvicanthis*, *Stenops*, *Pseudochirus*, *Procavia*, *Orycteropus*, *Cebus*, *Lagostomus*, *Hystrix*, *Sciurus*, *Echidna*. Weiter behandelt er die bleibenden Darmschlingen von *Theropithecus gelada*, *Semnopithecus melalophus*, *Chrysothrix sciurea*, *Ateles melanochir*, *Hapale penicillata*, *Microcebus smithi*, *Cheirogaleus coquereli*, *Galago garnetti*, *Indris*, *Loris*, *Perodicticus*, *Procavia capensis*, *Cyonmys socialis*, *Tamias striatus*, *Ratufa indica*, *Sciurus macrurus*, *Sc. cinereus*, *Lagostomus*, *Chinchilla*, *Aulacodus*, *Hydrochoerus capybara*, *Coelogenys paca*, *Dasyprocta punctata*, *Arvicanthis pumilio*, *Otomys irroratus*.

— (**2**). Exhibition of and remarks upon the Colon and rectum of a Badger (*Meles meles*). Ebenda, Teil I, 1908, S. 128—129, 1 fig.

Findet im Dickdarm von *Meles meles* einen großen Peyrischen Haufen.

— (3). Some notes upon the anatomy of *Chiromys madagascariensis*, with reference to other Lemurs. Ebenda. S. 694—702, Textb. 150—153.

Verf. untersuchte drei Exemplare, beschreibt den Darmtraktus im Vergleiche mit dem von *Lemur rufifrons* und geht auf das Blutgefäßsystem ein, vergleicht dieses mit *Castor canadensis* und *Chinchilla lanigera* und den Gattungen *Galictis*, *Helictis*, *Suricata*, *Tragulus*, ferner von *Galago garnetti*, *Nycticebus tardigradus*, *Lutra vulgaris*.

Beger, C. Mantel für Ziegen gegen Selbstaussaugung des Euters. Pflügers Archiv, Jahrg. 120, Heft 6, 9, S. 405.

Verf. empfiehlt zu diesem Zwecke für *Capra hircus eine* Art von Hosenweste.

Behrend, R. Ein Jagdausflug in Paraguay. Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 803—805.

Berichtet von der Jagd auf *Tapirus americanus*, *Dorcelaphus paludosus*, *Oncoides* sp., *Chrysocyon jubatus*.

Bekanntmachung des Gouverneurs von Kamerun, betreffend die Jagd auf Gorillas, vom 6. Mai 1908, Deutsches Kolonialblatt, S. 787.

Die Jagd wird bis auf weiteres verboten. Ausnahmen gestattet der Gouverneur.

Bensley, R. B. Observations on the salivary glands of Mammals. Anat. Rec. Philadelphia. Bd. 2, S. 105—107.

B. unterscheidet zwei Typen der Speicheldrüsen bei *Canis* und *Felis* einerseits, bei *Equus* andererseits.

Bentham, T. (1). The difference between the Takin (*Budoreas*) from the Mishmi Hills and that from Tibet, with notes on variation displayed by the former. Rec. Ind. Mus. Calcutta. 1908. Bd. II. Heft 3, p. 249—254, 1 Taf.

Weist auf die Unterschiede im Gehörn und den Nasenbeinen hin, sowie die Verschiedenheit des Humerus und die Variation der Färbung bei derselben Art. Die Hauptunterschiede sind Schädelmerkmale. Zum Schluß Schädel- und Skelettmarkmale.

— (2). Measurements of the skeletons of two large Indian Elephants in the Indian Museum. Ebenda, S. 303.

Weist darauf hin, daß die Maße durch das Aufstellen der Skelete leicht ungenau werden und bringt Schädel- und Skeletmaße.

— (3). The young of *Ailurus fulgeus*. Ebenda, S. 304.

B. berichtet von zwei in der Gefangenschaft geborenen Jungen von *Ailurus fulgeus*, deren Mutter trächtig gefangen wurde, und beschreibt die von den alten Tieren ganz verschiedene Färbung.

— (4). Description of a new species of mouse from the Madura District. Ebenda, Bd. II, Teil 4, S. 385—386, 3 Textbilder.

Die neue Art *Leggada ramnadensis* steht *L. buduga* nahe und stammt von Rámámád. B. bestreitet, daß die neue Art mit *Mus albidiventris* oder *M. cervicolor* identisch ist, wie Wroughton bezw. Blyth annehmen.

Bergmiller, F. Unsere Hunde. Ihre Eigenschaften, Aufzucht, Pflege und Rassen. Stuttgart 1905. 12°. 174 S., Figg., 2 Schwarz-, 19 Farbentafeln.

B. bringt eine kurze Geschichte und die Abstammungslehre der Hunde und behandelt besonders eingehend deren Verwendung, so als Polizeihunde.

Bernelot, Moens, F. M. Wahrheit. Experimentelle Untersuchungen über die Abstammung des Menschen. Leipzig 1908, 8 ^{0}, 30 S.

Verf. will durch Übertragung von Negersperma auf Menschenaffen den Beweis der Bastardbildung liefern und zu diesem Zwecke nach dem Kongo reisen. Er behauptet auch, einen Bastard von *Lepus europaeus* und *Oryctolagus cuniculus* gezüchtet zu haben.

Bethe, Albrecht. Ist die primäre Färbbarkeit der Nervenfasern durch die Anwesenheit einer besonderen Substanz bedingt? Anat. Anz. Bd. 32, 1908, S. 337—345, 1 Taf.

Geht auf verschiedene Färbungsmethoden und ihren Erfolg ein, ohne zum Abschluß zu kommen.

Beyer. Zu „Fragliche Punkte im Leben unserer Jagdtiere.“ Deutsch. Jägerzeitung, Neudamm i. N., Dezember 1908, p. 378.

Berichtet, daß *Lutra vulgaris* auf einem Teiche Hausenten fing.

Biedenkapp, Georg. Vorgeschichtliche Jagdzeichnungen. Wild und Hund, Jahrg. 14, Berlin 1905, S. 442—443, 5 Abbildungen.

Bringt solche Zeichnungen von *Ursus spelaeus, Tarandus* und *Bison bonasus* aus der Steinzeit Frankreichs.

Bielnig, W. Aus der Lüneburger Heide. Ebenda, S. 329—330.

B. berichtet von der Zunahme von *Cervus elaphus* und *Sus scrofa* infolge der umfangreichen Aufforstungen u. berichtet vom Vorkommen des Schwarzwildes, seiner Jagd und dem Vorkommen weißer Sauen, besonders in den achtziger Jahren, wo weißbunte Sauen drei Viertel des Bestandes ausmachten. In neuerer Zeit geht *Sus scrofa* immer mehr zurück.

Bielschowsky, Max und **Brühl, Gustav.** Über die nervösen Endorgane im häutigen Labyrinth der Säugetiere. Arch. mikrosk. Anat. Bonn 1908, S. 22—57, 2 Taf.

Verff. besprechen zunächst frühere Versuche sowie ihre Methode, dann das Ganglion vestibulare und die Radix vestibularis, das G. spinale und die Radix cochlearis. Untersucht wurden *Homo, Cercopithecus sabaeus, Cavia cobaya.*

Bipront, W. F. Zur vergleichenden Morphologie des Musculus digastricus mandibulae bei den Säugetieren. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Stuttgart. Bd. 11, S. 249—316, 34 Figg.

B. untersuchte den Digastrikus, den Stylohyoideus, Mylohoideus und Auriculo-Mandibularis. Nach dem Vorkommen eines Digastricus teilt er die Säugetiere in drei Gruppen. Er fehlt den *Monotremata* und *Tatusia.* Einen Dig. verus besitzen die *Primates*, ferner *Lemur, Lepidolemur, Galago, Varecia, Tarsius, Chiromys, Cavia, Sciurus, Cricetus, Mus*, ferner die *Ungulata* und *Bradypus.* Einen Dig. spurius besitzen *Nycticebus, Chiroptera, Insectivora* mit *Galeopithecus, Carnivora, Hydrochoerus, Dolichotis* und die *Marsupialia.* Der Stylohyoideus fehlt den *Marsupialia, Edentata, Erinaceus,* einigen *Mustelidae* und *Chiromys.* Der Auriculo-Mandibularis findet sich bei *Tarsius, Canis, Felis, Orycte-*

ropus, *Dasypus*, *Tatusia*, *Myrmecobius*, *Phascologale*, *Cuscus*, *Trichosurus*, *Didelphys*. Ein Ligament haben statt dessen *Cavia*, *Myopotamus*, *Mus* und *Phascolomys*.

Billung-Meyer, E. Rehbock mit Geschoßmantel in einer Niere. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Bd. 61, S. 490.

Biscossi, Adalyisa. Sui cambiamenti dell' epitelio dei villi intestinali attributi di vari stadi di assorbimento. Arch. Ital. Anat. Embr. Florenz Bd. 7, S. 244—263, T. 18 u. 19.

Bespricht im Anschluß an M i n g a z z i n i verschiedene Stadien der Resorption in Darmzellen von *Bos taurus*.

Bishop, Mabel. Heart and auterior arteries in monsters of the dicephalus group; a comparative study of cosmobia. Amer. Journ. Anat. Bd. 6, S. 441—472, 5 Figg., 7 Tafeln.

Bespricht *Chrysemys*, *Sus* und *Ovis*.

Bley, Fritz. Der Edelhirsch. In M e e r w a r t h: „Lebensbilder aus der Tierwelt". Leipzig, 1908, S. 377—618. Viele Tafeln u. Textbilder.

Bl. behandelt die entwicklungsgeschichtliche Stellung der Hirsche und ihre Verbreitung, sodann die Biologie und Verbreitung von *Cervus canadensis* sowie dessen Kreuzungen mit Rothirschen. Darauf bespricht er asiatische Edelhirsche (*C. eustephanus*, *C. xanthopygus*, *C. albirostris*, *C. cashmirianus*, *C. lühdorffi*) und weist auf ihre zu nehmende Ausrottung hin. Verf. bestreitet die Berechtigung zur scharfen Trennung der Rassen von *Cervus elaphus* und geht dann eingehend auf Lebensweise Jagd, Hege und Verbreitung von *Cervus elaphus* ein. Die Notwendigkeit der Blutauffrischung bestreitet Bl.

Boas, J. E. V. Bemärkninger ved Foreläggelsen of foerste Del af B o a s u. P a u l l i, Ov. Danske Vid. Selsk. Forh., S. 197—211, 2 Taf.

Verf. gibt Schemata von Nase und Mund der Säugetiere und zeigt Querschnitte durch die Rüssel von *Talpa* und *Elephas*.

Boas, J. E. V. u. **Pauli, Simon.** Über den allgemeinen Plan der Gesichtsmuskulatur der Säugetiere. Anat. Anz. Bd. 33, 1906, S. 497—512, 7 Textbilder.

Verff. besprechen die Platysma-Spineter-Gruppe, die Orbicularis-oculi-Gruppe, den Musculus maxillo-labialis, die Buccinator-, die Rectus-Gruppe, den M. lateralis nasi, die Ohrmuskeln, diese besonders der *Marsupialia* und *Monotremata* (*Didelphys* und *Echidna*). Untersucht wurden ferner *Primates*, *Prosimiae*, *Centetes*, *Myopotamus*, *Oryctolagus cuniculus*, *Ungulata*, (*Equus*), *Canis familiaris*, *Ornithorhynchus*, *Halmaturus*, *Alce*, *Bos*, *Tapirus*.

— (2). The Elephant's Head. Studies in the comparative Anatomy of the Indian Elephant and other Mammals. Teil 1: Facial Muscles and Proboscis. Jena 1900, 80 S., 70 Farbentafeln.

Bochanek, A. Über zentrale Endigungen des Nervus opticus. Bull. Acad. Krakau, S. 91—95.

B. unternahm seine Versuche an *Lepus cuniculus* nach Exstirpation der Augen unter Anwendung der M a r c h i s c h e n Methode.

Boecker, Eduard. Zur Kenntnis des Baues der Placenta von *Elephas indicus*. Arch. mikrosk. Anat. Bau 1908, Bd. 71, S. 297—324, 1 Taf., 4 Textbilder.

Die Placenta stammte von einer im Dezember 1906 im Berliner zoologischen Garten erfolgten Geburt. Es waren noch einzelne Stücke. Verf. beschreibt das Placenta-Gewebe, dann die Stoffwechselbeziehungen von Extravasat zu Gefäß.

Böhm, Paul. Über den feineren Bau der Leberzellen bei verschiedenen Ernährungszuständen; zugleich ein Beitrag zur Physiologie der Leber. Zeitschr. f. Biologie (2), Bd. 33, S. 409—439, Tf. 6.

Verf. untersuchte *Mus musculus*.

Böhning, Georg. Aus meinem Raubzeugzwinger. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Bd. 51, S. 538—540.

B. tritt gegenüber Rau dafür ein, daß *Meles meles* im Oktober Ranzzeit hat.

Bölsche, Wilhelm. Tierbuch. Bd. I. Berlin 1908, 312 S.

B. bespricht Ursäugetiere, *Ornithorhynchus*, *Echidna*, *Marsupialia*, *Manis*, *Myrmecophaga*, *Dasypodidae*, *Insectivora*, *Galeopithecus* in populärer Form.

Böttger, Oskar. Renntiere in Labrador. Münch. Allg. Zeitung, No. 33, S. 5, 22. Jan. 1908. (Referat im Zool. Beobachter 1908, Heft 5, S. 147).

Berichtet von der Einführung norwegischer Renntiere (*Tarandus tarandus*) nach Labrador und dem nördlichen Neufundland. Sie sollen als Zug- und Milchtiere verwendet werden.

Bogrowa, V. Quelques observations relatives à l'émigration du nucléole dans les cellules nerveuses des ganglions rachidiens. Vorläufige Mitteilung. Bibl. Anat. Paris. Bd. 10, S. 166—172, 2 Textbilder.

B. fand den Nucleolus in verschiedenen Stadien der Auswanderung bei *Felis* und *Mus*.

Bondi, Gustav. Über die Entwicklung des Tympanicum und der Shrapnellschen Membran des Schweines. Anatom. Hefte. Abt. I. Wiesbaden 1908, S. 591—602, 3 Tafeln.

Verf. untersuchte fünf Embryonalstadien von *Sus domestica*. Die Shrapnellsche Membran wird wahrscheinlich eine besondere physiologische Bedeutung haben, wie sie auch morphologisch bemerkenswert ist.

Bonnefont, G. Élevage et dressage du Cheval. Paris 1908, 467 S., 214 Textbilder.

Bonnot, Edmond. The interscapular gland. Journ. Anat. Physiol. London Bd. 43, S. 43—58, 17 Textbilder.

Untersuchte die Entwicklung der Glandula interscapularis an *Canis*, *Felis*, *Sciurus*, *Marmota*, *Mus*, *Lepus* und *Sus*.

Borthwick, J. D. Notes on Mule breeding. Agricult. Journ. Kapstadt, Bd. 22, No. 3, S. 301—306, 9 Abbild.

Verwendet wurden katalonische Esel-, Poitou-Esel und Maultiere verschiedenen Schlages gezüchtet.

Borcherdnig, Fr. Die Tierwelt (des Regierungsbezirkes Stade). Landeskunde des Reg.-Bez. Stade. Bremen. 1908, 32 S.

An selteneren Säugetieren des Regierungsbezirkes Stade nennt Verf. *Lutrola lutreola*, *Lutra vulgaris*, *Micromys minutus*, *M. agrarius*, *Mus alexandrinus*, *M. rattus*, *Megaptera boops*.

Born, Baron. Zur Einbürgerung des Steinwildes in den Krainer Alpen. Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 574.

Berichtet von einem Versuche mit *Ibex ibex*.

Bornemann, Felix. Über Schädelverletzungen bei Rehböcken. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Bd. 51, S. 91—94, 9 Figg.

Weist an der Hand der Abbildungen die verschiedene Entstehung der Verletzungen nach und bespricht ihre Verheilung bei *Capreolus capreolus*.

Botezat, E. (1). Über die Innervation der Blutkapillaren. Anat. Anz. Bd. 32, 1908, S. 394—401, 4 Abbild.

B. behandelt die verschiedenen Fasern bei *Canis familiaris* und geht auf die Literatur näher ein.

(2). Die Nerven der Epidermis. Ebenda, Bd. 33, 1908, S. 45—75, 8 Textbilder.

Untersuchte die Nase von *Canis familiaris*.

— **(3).** Nouvelles recherches sur les nerfs intra-épithéliaux. Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, Bd. 64, S. 763—764.

Untersuchungen wie in (2) an *Canis familiaris*.

Bouin, P. u. **Ancel, P.** Sur la différenciation d'une membrane, propre d'origine épithéliale pendant le développement du corps jaune chez la chienne. Compt. Rend. Soc. Biol. Paris. Bd. 65, S. 201—202.

Inhalt s. 2.

— **(2).** Sur le le follicule de de Graaf mûr et la formation du corps jaune chez la chienne, Ebenda, S. 314—316.

Die Bildung des Corpus lutum beginnt bei *Canis* mit dem Anfang der Brunft, bezw. der Menstruation.

Brachet, A. La signification du Diaphragme dorsal. Réponse au Prof. Dr. Bertelli. Anat. Anz. Bd. 32, 1900, S. 62—63.

Polemik gegen Bertelli, der Br. die Priorität seiner Entdeckungen bestreitet.

Bradford, J. Rose. Report on the additions to the Society's Menagerie during the month of December 1907. Proc. Zool. Soc. London 1908, I, S. I.

Besonders zu erwähnen sind *Hylobates hainanus*, *Hippotigris grevyi*, *Orycteropus aethiopicus*.

Bradley, O. C. (1). Contribution to the Morphology and Development of the Mammalian Liver. Journ. Anat. London, S. 1—42, 20 Textb.

Die Leber besteht ursprünglich nur aus drei Lappen, wie Br. an Embryonen von *Erinaceus*, *Talpa*, *Sus* und *Bos* feststellt.

— **(2).** Note on the interparietal region of the skull of the Dog and Horse. Veter. Journ. London, 68, 21 Textb.

Canis zeigt oft Schaltknochen vor dem früh mit Hinterhaupte ver-

schmelzenden Interparietale. Bei *Equus* verschwinden diese kurz vor oder nach der Geburt.

Bräß, Martin. Wald- und Zwergspitzmaus. In Meerwarth: „Lebensbilder aus der Tierwelt". Leipzig 1908, S. 133—162, mit 1 Taf. u. 4 Textbildern.

Biologische Schilderung von *Sorex vulgaris* und *S. minutus.*

— (**2**). Haus- und Wanderratte. Ebenda, S. 213—240, 5 Taf., 4 Textbilder.

Biologische Mitteilungen und Schilderung des Kampfes zwischen *Mus rattus* und *M. decumanus.*

— (**3**). Die Feldmaus. Ebenda, S. 268—277, 5 Textbilder.

Biologie von *Microtus arvalis* und Bilder von dieser sowie *M. orcadensis.*

— (**4**). Die Wasserratte, Scher- oder Reutmaus. Ebenda, S. 288—296, 1 Taf.

Biologisches von *Microtus amphibius.*

Branca, W. Vorläufiger Bericht über die Ergebnisse der Trinil-Expedition der Akadem. Jubiläums-Stiftung der Stadt Berlin. Sitzungsber. Kgl. Preuß. Akad. Wissensch. XII, 1908, S. 261—273.

Das Alter der *Pithecanthropus*-Schichten ließ sich genau feststellen. Von menschenähnlichen Zähnen wurden zwei gefunden. Doch sind Menschen nicht sicher nachweisbar.

Brandt, Karl. Fährten- und Spurenkunde und Beschreibung sonstiger Gewohnheiten (Zeichen) des Wildes, die dem Jäger den Standort, Wechsel oder Paß verraten. Mit 108 Textbildern u. Zeichnungen. Berlin 1908.

Besprochen werden *Ursus arctos, Lupus lupus, Vulpes vulpes, Felis catus, Lynx lynx, Lutra vulgaris, Lutreola lutreola, Castor albicus, Lepus europaeus, Oryctolagus cuniculus,* ferner *Mustela martes, M. foina, Arctogale vulgaris, A. erminea, Putorius putorius* und *Erinaceus europaeus.* Besonders weist Br. auf die Unterscheidung der Wildkatze von *Felis domestica* hin.

— (**2**). Ranzlaut des Fuchses. Wild u. Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 264—265.

Erörtert die Bedeutung der Rüden- und Fähenschreie von *Vulpes vulpes.*

— (**3**). Gehörne mit zusammengewachsenen Stangen. Ebenda, S. 808—811, 17 Abbildungen.

Bespricht auf Jagdausstellungen gezeigte, in verschiedener Weise verwachsene Geweihe von *Capreolus capreolus* und *Cervus elaphus.*

— (**4**). Ein Kabinettstück. Ebenda, S. 880, 3 Abbildungen.

Ein Geweih von *Capreolus capreolus* mit monströser linker Stange und Rosenstock.

— (**5**). Über Schädelverletzungen beim Rehbock. Deutsche Jägerzeitung. Neudamm i. N., Bd. 51, S. 279—283.

Berichtet im Anschluß an Bornemann eine ganze Anzahl ihm von *Capreolus capreolus* bekannt gewordener Fälle.

— (6). Die Schärfe der Sinne des Fuchses. Ebenda, Novb. 1908, S. 225—228, 260—263.

Erklärt *Vulpes vulpes* nicht für sehr intelligent und die Ausbildung seiner Sinne für nicht hoch und tritt für den Schutz säugender Fähen ein.

— (7). Strittige Punkte in der Gehörnbildung. Ebenda, S. 561 —563, 577—581, 2 Textb., 593—596, 609—613, 625—629, 785—787.

B. behandelt das Wachstum des Rosenstockes, das Geweih des Kitzbockes und das des Jährlings, dann die Frage, wann der Bock das stärkste Geweih aufsetzt und Wachstum des Geweihes. Ferner behandelt er die Wirkung einseitiger Kastration oder Hodenatrophie bei *Capreolus capreolus* und die Frage, ob das Gefege von den *Cervidae* gefressen wird, die er nach Erfahrungen im Dresdner Zoologischen Garten bejaht.

— (8). Gibt es in freier Wildbahn eine Inzucht-Degeneration bei unseren *Cerviden*, besonders dem Rehwild? Ebenda, S. 673—677.

Empfiehlt den Abschuß schwacher Böcke.

Brauer, Max. Ein Jagdausflug nach den Rocky Mountains. Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 477—480, 3 Abbild., S. 498—501, 4 Abbild., S. 514—517, 1 Abbildung.

Genannt werden *Danis*, *Odocoileus macrourus*, *Cervus canadensis*, *Ovis montana*, *Antilocapra*, ferner *Canis latrans*, *Cynomys socialis*, *Erethizon dorsatum*, *Alce.*

Braun, M. Über das Brustflossenskelett der *Cetaceen.* Schrift. Physik. Ökonom. Gesellsch. Königsberg i. Pr., Jahrg. 48, S. 400—410.

Br. bespricht einen kleinen Knochen des Carpus von *Phocaena*, sowie die Phalangenreihe von *Balaenoptera.*

Brian, Otto. Beitrag zur Kenntnis der Hornzähne auf der Zunge von *Hystrix cristata.* Morphol. Jahrb. 1908, Bd. 37, Heft 1, S. 155 —157, 1 Tafel.

Die Hornzähne auf der Zunge von *Hystrix cristata* sind zu bestimmtem Zweck umgebildete Papillen oder Papillengruppen.

Brinke. Bastard von Baum- und Steinmarder? Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 154.

Beschreibt den Balg eines von ihm gefangenen Marders, der ein Bastard von *Mustela martes* und *M. foina* ist.

Brinkmann, August. Die Rückendrüse von *Dicotyles.* Anat. Hefte, Abt. I, Bd. 36, S. 281—307, 3 Textb., Tafel 23—26.

Beschreibt die Rückendrüse von *Tayassu torquatus* und *Olidosus labiatus*, die beim ♂ kräftiger ist.

Brodmann, K. Beiträge zur histologischen Lokalisation der Großhirnrinde. 7. Mitteil.: Die cytoarchitektonische Cortexgliederung der Halbaffen (*Lemuridae*). Journ. Psych. u. Neur. Leipzig. Bd. 10, Ergänzungsb., S. 287—334, 45 Textb., 9 Taf.

van den Broek, A. J. P. Über die gegenseitige Lagerung von Urniere und Keimdrüse, nebst einigen Betrachtungen über Testicondie. Anat. Anz. Bd. 32, 1908, S. 225—242, 10 Abbild.

Verf. untersuchte Embryonen von *Talpa europaea*, behandelt die verschiedene Lage der Epididymis. Er fand echte Testicondie bei *Macroscelididae, Centetidae, Chrysochloridae, Procavia, Elephas*, unechte bei *Cetacea* u. *Agoutidae*.

— (**2**). Über einige anatomische Merkmale von *Ateles*, in Zusammenhang mit der Anatomie der *Platyrhinen*. Ebenda, Bd. 33, S. 111—124.

Betont die Abweichung des Skelettes von dem der *Cebinae*, bespricht, Rippen, Metatarsalia u. a. Schädelknochen, Myologie, besonders der Extremitäten, Darm, Atmungstraktus, Blutgefäße, Urogenital-, Nervensystem, Sinnesorgane.

— (**3**). Untersuchungen über den Bau des sympathischen Nervensystems der Säugetiere. I. Teil. Der Halssympathicus. Morphol. Jahrbücher 1908, Bd. 37, Heft 2, S. 202—288, 26 Textbilder.

Verf. untersuchte *Pithecus, Hylobates lar, Cynomolgus cynomolgus, Hamadryas hamadryas, Ateles ater, Lemur albifrons, Erinaceus europaeus, Ursus speciosus, Canis familiaris, Uncia leo, Mustela vulgaris, Phoca vitulina* (neu geboren), *Coelogenys paca, Mus decumanus, Oryctolagus cuniculus, Dama dama, Bos taurus, Tatusia novemcincta, Didelphys marsupialis, Trichosurus vulpecula, Cuscus maculatus, Phascolarctos cinereus, Echidna aculeata, Ornithorhynchus paradoxus.* Diesem speziellen Teil, der auch noch *Homo* behandelt, folgt ein allgemeiner.

— (**4**). Untersuchungen über den Bau des sympathischen Nervensystems der Säugetiere. II. Teil. Der Rumpf- und Beckensympathicus. Ebenda, Bd. 38, Heft 4, S. 532—589, 1 Tafel, 16 Textbilder.

Verf. bespricht im speziellen Teile nach einer Einleitung *Homo, Gorilla, Pithecus, Hylobates lar, Hamadryas hamadryas, Cercopithecus cynomolgus, Cebus hypoleucus, Nycticebus javanicus, Lemur macaco, Erinaceus europaeus, Ursus* sp., *Mustela* sp., *Uncia leo* (neu geb.), *Phoca vitulina, Coelogenys paca, Mus rattus, Oryctolagus cuniculus, Dama dama, Bos taurus, Tatusia novemcincta, Didelphys marsupialis, Echidna aculeata, Ornithorhynchus paradoxus.* Im allgemeinen Teil werden der Grenzstrang, Grenzstrangzweige, Rami communicantes beschrieben.

— (**5**). Zur Entwicklungsgeschichte des Urogenitalkanals bei Beutlern. Verh. Anat. Ges., 22. Vers., S. 104—120, 15 Textb.

Untersuchungen an *Perameles, Didelphys, Halmaturus* über Entwicklung des Phallus, der Cowperschen Drüsen, der Harnröhre, die mit der von *Echidna* übereinstimmt.

Broegger, A. W. Et norsk ravfund fra stenalderen. (Mit 17 Textbildern). Bergens Museums Aarbog 1908, Heft 11, 32 S.

B. bezeichnet von norwegischen Bernsteinfunden und bringt Abbildungen von Tieren aus Bernstein und bespricht Tierskulpturen aus der Steinzeit, so *Tarandus*, auch aus Rußland und Sibirien, einen Kopf von *Alce* aus Finland.

Bütow, A. Das Schwarzwild. In Meerwarth: „Lebensbilder aus der Tierwelt". Leipzig 1908, S. 324—374, 10 Taf., 22 Textbilder.

Biologie, Jagd, frühere und heutige Verbreitung von *Sus scrofa* und Stellung in Sage und Geschichte bei Römern und Deutschen.

— (2). Zähmung eines jungen Steinmarders. Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 830.

Berichtet von einem wie ein Hund zahmen *Mustela foina.*

Bujard, Eugène. Villosités intestinales. Types anatomiques. Variations expérimentales. Verhandl. Ant. Ges., 22. Versamml., S. 212—222, 4 Textbilder.

Die Erhebungen der Dünndarmschleimhaut stehen in Beziehung zur Menge der Nahrungsresiduen. B. stellt einen mittleren Säugetiertypus fest. Untersucht wurden *Talpa, Cavia* und *Mus decumanus* var. *alba.*

Bulletin of the West-Virginia Agricultural Station (No. 113). Mice, Voles and Shrews from the economic standpoint. Nature, London 1908, S. 676.

Blarina brevicauda ist den Pflanzern nützlich, auch *Parascalops breweri.* Schädlich sind *Microtus pensylvanicus* und *M. pinetorum scalopsoides.*

Bunting, R. H. Notes on the mammals of the Channel Islands. The Zoologist, London, 1908, S. 461—465. **F, S.**

Genannt werden Arten der Gattungen *Talpa, Sorex, Putorius, Apodemus, Mus, Evotomys,* ferner *Erinaceus Crocidura* und *Microtus.*

v. Burg, Georg (1). Ein kleiner Beitrag zur ostwestlichen Einwanderung der Fauna in die Schweiz. Zool. Beobachter, Jahrg. 49, 1900, Heft 2, S. 40—44.

Verf. weist auf das Fehlen von *Mus minutus, Oryctolagus cuniculus, Cricetus cricetus* und *Sorex pygmaeus* in der Schweiz hin, ferner auf die Einwanderung von *Cervus elaphus* L. von Tirol und Voralberg her. Dasselbe gilt für *Capreolus capreolus* L. Weiter wird die neuerliche Einwanderung von *Spermophilus citillus* betont und auf das Vorhandensein einer kleinen, im Aussterben befindlichen Art von *Lepus* hingewiesen.

— (2). Gemslauf mit Hauthorn. Weidwerk in Wort und Bild, Neudamm 1908, Bd. 17, No. 16, S. 302—303, Abbild., S. 304.

Berichtet von einem in Graubünden erlegten kapitalen Bock von *Rupicapra rupicapra.* Das Hauthorn ist eine Wucherung der verhornten Epidermis.

— (3). Murmeltier mit abnormem Gebiß. Ebenda, Bd. 18, No. 6, S. 95, 2 Figg.

Das Tier stammt aus dem Ernentale im Kanton Wallis.

Burton, Walter. Exhibition of some melanistic and black Leopard-skins. Proc. Zool. Soc. London 1908, I, S. 346.

B. zeigte in Abessynien erlegte melanistische und schwarze Leopardenfelle vor.

Buxton, P. A. Common shrew in Skye. The Zoologist, London, 1908, S. 189.

Erbeutete ein Weibchen von *Sorex araneus* u. bringt Maßangaben.

v. Byern, F. Albinismus bei Mardern? Mit einem Zusatz Schäffs. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Bd. 51, S. 112.

v. Byern, G. Etwas über Leoparden- und Hyänenfang. Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 138—139.

Berichtet aus seiner Pflanzertätigkeit vom Fange mit Tellereisen und selbstkonstruierten Fallen, deren Anwendung er beschreibt.

Cabrera, Angelo. Las musarañas españolas del genero „Crocidura". Boll. Hist. Natural. Madrid 1908, Bd. VIII, No. 5, S. 238—239.

Beschreibung und Schlüssel für *Crocidura russula cintrae*, *Cr. r. pulchra*, *Cr. balearica* und *Cr. cantabra* **n. sp.**

— (**2**). Sobre los loris, y en especial sobre la forma filipina. Ebenda, No. 3, S. 135—139, 1 Textbild.

Besprochen werden vier Arten der Gattung *Nycticebus*, drei von *Loris*. **F, S.**

— (**3**). Nuevas observaciones sobre los quiroptéros de España. Ebenda, No. 9—10, S. 447—449.

In Spanien kommen vor: vier Arten der Gattung *Rhinolophus*, fünf der Gatt. *Pipistrellus*, vier von *Myotis*, zwei von *Eptesicus* und je eine von *Barbastellus*, *Minopterus*, *Nyctinomus* und *Plecotus*. **F, S.**

— (**4**). On *Muscardinidae* from the Iberian Peninsula. Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 188—194.

C. nennt als iberische Formen *Eliomys quercinus* (syn. *nitela*), *E. nitela* var. *lusitanica* von Lissabon, *E. nitela* var. *amori* von Cordoba, *E. mumbyanus* von Cabañas, N.-W.-Spanien, *E. hamiltoni*, nahe Madrid, *Glis glis*, *Gl. gl. pyrenaicus* **n. subsp.** aus Navarra. *Muscardinus* fehlt.

Cameron, L. C. R. Otters and Otter-Hunting. London 1908, 224 S., mit Illustrationen.

Caparelli, Andrea. Über die Struktur der Zellen der Rückenmarkszentren der höheren Tiere. Anat. Anz. Bd. 32, 1908, S. 465—472, 1 Taf.

Verf. untersuchte *Bos taurus*. Er fand zwei verschiedene Typen von Nervenzellen. Die nervösen Zellelemente der höheren Wirbeltiere gleichen in ihrer Struktur vielfach denen der niederen. Fenster- und Löcherbildung ist auf der Zelle selbst wie den Dendriten und Neuriten vorhanden.

— (**2**). Sulla struttura delle cellule dei centri nervosi spinali degli Animali superiori. Atti Acad. Gioenia Catania. (5) Bd. 1, 5 S., Tf. Inhalt wie (1).

Carazzani, Emil. Zur Physiologie des Duodenums. Physiol. Zentralbl. Bd. 22, No. 12, S. 370—375.

C. analysierte den Blutzucker von *Canis familiaris* nach Reizung.

Carlsson, R. Ist *Otocyon caffer* die Ausgangsform des Hundegeschlechtes oder nicht? Arbeiten aus dem Zootom. Instit. der Universität Stockholm. Bd. II. 1908, S. 717—754, 16 Textbilder.

Verfasserin bespricht das Gebiß von *Otocyon caffer*, das bleibende, wie das Milchgebiß, sodann den Schädel, die Wirbelsäule, die Extremitäten, vergleicht *Otocyon* mit den fossil. *Canis curvipalatus*, *C. bengalensis*, *C. littoralis*. Sodann werden die Muskulatur, das Integument u. die Verdauungsorgane behandelt. Zum Schluß erklärt die Verf. in 32 Leitsätzen *Otocyon* für am meisten von anderen *Canidae* abweichend und gibt sieben Merkmale für den primitiven Bau des

Gebisses an. Verglichen wird *Otocyon* mit fossilen Formen wie *Vulparus*, *Prodaphaenus*, *Neovulpavus*, *Procynodictis*, *Amphicynodon* und rezenten wie *Cynodictis*, *Vulpes lagopus*, *Fennecus zerda*, *Nyctereutes*, *Canis cancrivorus*, *Cerdocyon cinereo-argentatus*, *Canis latrans*, *Thos aureus*, *Th. adustus*, ferner mit *Viverridae*, *Felidae*, *Halichoerus*, *Phoca* und *Cystophora*.

Carrel, Alexis. Further studies on transplantation of vessels and organs. Proc. Amer. Philos. Soc. Philadelphia 1908, S. 677—696, 1 Taf., 3 Textb.

C. beschreibt die Übertragung und das Einwachsen von überpflanzten Organen wie Milz, Thyreoidea, Nieren, Adern u. a. Das Wohlbefinden des Tieres wird durch solche Einpflanzung nicht gestört. Die Adern lassen sich noch nach zweitägiger Aufbewahrung in Kälte übertragen. Versuchstiere waren *Canis familiaris* und *Felis domestica*.

Cary, Merritt. Identity of *Eutamias pallidus* Allen with a description of a related form from the South Dakota Bad Lands. Proc. Biol. Soc. Washington, **1906**, S. 87—90. **S.**

Cerletti, N. (1). Sopra speciali corpuscoli perivasali nella sostanza cerebrale. Riv. Sper. Freniatr. Reggio Emilia. Bd. 33, 13 S., 2 Taf.

C. beschreibt eigentümliche Körper unbekannter Bedeutung aus der Hirnrinde von *Canis*, *Felis*, *Cavia*, *Lepus*.

— **(2).** Sopra speciali corpi a forma navicolare nella corteccia cerebrale normale e patalogica e sopra alcuni rapporti fra il tessuto cerebrale e la pia-madre. Rom, 8 S.

Inhalt s. (1).

Cesa-Bianchi, Domenico. Contributo alla connoscenza della fine distribuzione de tessuto, connettivo nella ghiandola interstitiale dell' ovaia. Anat. Anz. Bd. 32, 1906, S. 41—50, 3 Textbilder.

Besprochen werden *Vespertilio murinus*, *Vesperugo noctula*. Untersucht wird das Verhältnis des Bindegewebes der interstitiellen Drüse zu ihren Zellen.

— **(2).** Alcune osservazioni sulla cellula interstiziale dell'ovaia. Monit. Zool. Stat. Jahrg. 19, S. 258—263.

Polemik gegen Z a l l a.

— **(3).** Di alcune particolarità di struttura e dei fenomeni di secrezione del corpo luteo. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol., Bd. 25, S. 1—42, Tf. 1.

Ausführliche Mitteilungen über das Corpus luteum von *Equus*, *Sus* und *Bos* und seine Funktion als Drüse.

Cheval, Max. Recherches sur les lymphocytes du thymus. Bibl. Anat. Paris, Bd. 17, S. 189—201, 5 Textb.

Die Lymphocyten der Thymusdrüse entstehen auf epithelialer Grundlage, sie sind keine echten Lymphocyten mesodermalen Ursprunges. Versuche an *Canis familiaris*.

Christopher, E. Die Hamburger Grönlandfahrer. Natur u. Haus. Jahrg. 16, Stuttgart 1908, S. 297—300.

Chr. berichtet vom Fang der Wale und von dessen Ergebnissen, von der Verwertung der gefangenen Tiere. Zum Schluß schlägt Verf.

vor, den Walfang mit Fischfang zu vereinigen, da jener sonst unrentabel ist.

Chubb, E. C. On a new Rhodesian Hare. Ann. Mag. Nat. Hist., VI, S. 466—467.

Ch. beschreibt eine Form von *Lepus zuluensis* aus Bulawayo. **S.**

— **(2).** A new Rodent-Mole from Northwestern Rhodesia. Ebenda, Teil 2, Heft 11, S. 451—452.

S. *Georychus*. **S.**

Ciaccio, Carm. Sulla localisazione dei corpi puricini negli organi dei Vertebrati in condizioni normali e patologiche. Ricerche istochimiche. Anat. Anz. Bd. 33, S. 298—320, 18 Textbilder.

C. bearbeitet die Lokalisation des Xanthins, Guanins in den Nieren von *Cavia* und *Lepus* und bespricht das Auftreten dieser Stoffe in Leber, Darmkanal, Pankreas, Herz und Nebenniere.

Civaleri, Itala. Contributo allo studio delle terminazioni nervose nel labbro del Gatto. Anat. Anz. Bd. 33, S. 461—463, 3 Textbilder.

C. fand zahlreiche Paccinische Körperchen in den Lippen junger Katzen (*Felis domestica*).

Cocks, Alfred Henegye. Cornish Mammals. The Zoologist. London 1906, S. 466—467.

Beobachtete *Lutra vulgaris* und *Halichoerus grypus*.

Codrington, Thomas. Exhibition of a collection of stones taken from the stomach of an Elephant shot in Northern Rhodesia. Proc. Zool. Soc. London 1908 I, S. 203.

C. fand 168, nicht abgeriebene Steine im Magen eines großen *Elephas africanus*.

Coe, W. R. The maturation of the egg of the Rat. Science (2) Bd. 27, S. 444—445. (Vorläufige Mitteilung.)

Collier, W. Payne. Notes on the Otter (*Lutra vulgaris*). The Zoologist, London, 1908, S. 92—96.

Biologische Nachrichten.

Collin, Remy (1). Variations volumétriques de l'appareil nucléolaire de la cellule nerveuse somatochrome, à l'état normal, chez le Cobaye adulte (vorläufige Mitteilung). Compt. Rend. Soc. Biol. Paris Bd. 64, S. 457—459.

Das Kernvolum der somatochromen Nervenzelle vom erwachsenen *Cavia cobaya* variiert sehr stark.

— **(2).** Les variations de structure à l'état normal du noyau de la cellule nerveuse somatochrome chez le Cobaye. Compt. Rend. Assoc. Anatom. 10. Versamml., S. 21—29.

Behandelt vermutlich funktionelle Variationen im Bau der Ganglien-Zellkerne von *Cavia cobaya*.

Comes, S. Azione della pilocarpina e dell'atropina nell'ovocite della Gatta. Atti Acad. Gioenia Catania (5) Bd. 1, 8 S., Taf.

Die jungen Ovocyten von *Felis domestica* haben die Tätigkeit einer Drüse. C. bespricht die Wirkung des Atropins und Pilokarpins. Der Kern stößt in das Protoplasma Körnchen aus. Die Mitochondrien stammen nicht aus dem Kerne.

Comolli, Antonio. Struttura ed istogenesi del connettiro dc corpo surrenale. Arch. Ital. Anat. Embr. Florenz, Bd. 7, S. 145—164, Tf. 3—7.

Bespricht das Auftreten des Bindegewebsgerüstes in der Nebenniere von *Sus* und beschreibt dieses und seine Ausbreitung.

Copeland, Manton u. **Clurch, Morton L.** Notes on the Mammals of Grand Manan N. B., with a description of a new subspecies of a Whited-footed Mouse. Proc. Biol. Soc. Washington **1906**, S. 121—125.

S. *Sciurus*, *Peromyscus*, *Microtus*, *Lepus*, *Phoca*, *Halichoerus*, *Cystophoca*, *Vulpes*, *Lutra*, *Myodes*, *Lasiurus*. **S.**

Copemann, Monckton S. u. **Hake, H. Wilson.** A study of the variations in the secretion of the hydrochlorid acid in the gascric contents of Mice and Rats as compared with the human subject, in Cancer. Proc. Roy. Soc. London 1908, Bd. 80, S. 444—462.

Verff. berichten von der Salzsäureabsonderung im Magen von *Mus decumanus* und *M. musculus* und zwar solcher mit eiternden Geschwülsten und ohne solche. Sie besprechen den Einfluß von fester Speise und von Wasser auf die Absonderung. Verff. kommen zu keinem bestimmten Ergebnis.

Corsy, F. (1). La poplité et la pronation de la jambe. Bibl. Anat Paris. Bd. 18. S. 189—192.

C. bespricht den Popliteus von *Ovis* als eines Lauftieres von *Sciurus* und *Papio* als von Klettertieren und die Unterschiede.

— **(2).** Le Quadriceps fémoral des Singes. Compt. Rend. Soc. Biol. Paris Bd. 64, S. 779—780.

Der Quadriceps femoris der *Primates* gleicht in seiner Form mehr dem der Kletterer (*Sciurus*) als dem der Springer (*Macropus*).

Costa, Celestino da. Sur la présence de corpuscules de Negri dans la surrénale du Cobaye rabique. Bull. Soc. Portug. Sci. Natur. Lissabon 1908, Bd. 11, Heft 1—2, S. 19—24.

C. fand die Negrischen Körperchen bei *Cavia cobaya.*

Cavard, T. A. (1). Some Notes on the Mammals of Lundy. Mem. Proc. Manch. Litt. Phil. Soc. 1908, No. 6, S. 1—14.

C. fand auf der Lundy-Insel *Sorex minutus*, ferner *Mus rattus. Mus decumanus* ist erst neuerdings dorthin verschleppt. Während 1877 *M. musculus* noch fehlte, kommt sie heute vor. *M. sylvaticus* wurde noch nicht festgestellt, dagegen *M. norvegicus*, auch *M. alexandrinus* und *M. hibernicus*, ferner sehr häufig *Oryctolagus cuniculus*. Verf. sah ferner drei Exemplare von *Halichoerus grypus*, dagegen nicht *Phoca vitulina*. Eine Maßtabelle der Ratten ist beigefügt.

— **(2).** Notes on the greater Horseshoe Rat (*Rhinolophus ferrum-equinum*) in captivity. Ebenda No. 11, 12 S., 1 Taf.

Nachrichten über Ernährung, Lebensgewohnheiten.

Cox, H. Dogs. Bd. II, Hounds and Coursing Dogs. London 1908 270 S., mit Tafeln.

Creydt, A. Afrikanische Elefanten. Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, p. 454—456.

Jagderlebnisse aus dem Semlikiwalde und in Uganda.

Crossland, Cyril. Reform of Zoological Nomenclature. Nature, London 1908, No. 2042 S. 190.

Dach, Ludwig (1). Worauf hat der Wildheger zu dieser so außergewöhnlich nassen Jahreszeit vornehmlich zu achten. Wild und Hund, Jahrg. 14, Heft 11, S. 190—192.

Tritt für Trockenfütterung ein.

— **(2).** Über die Anlage von Wildremisen. Ebenda, S. 221—222.

Bespricht die Anlage, die geeignetsten Nährpflanzen undFütterungsweisen.

— **(3).** Vorübergehende oder fliegende Wildremisen für den Jagdpächter. Ebenda, S. 257—258, 1 Abbildung.

Empfiehlt vorübergehende Wildremisen und nennt die empfehlenswerten Nährpflanzen.

— **(4).** Einige Ausblicke über den Wert der Eichen für den Wildpfleger. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N. Bd. 51, S. 47—48, mit 1 Aufnahme.

Empfiehlt die Eiche und gibt Anweisung für ihre Pflege.

Dahl, Friedrich. Neuere systematische Artbegriffe. Naturw. Wochenschr. 1908, S. 825.

D. weist auf die Beziehungen der Arten zur umgebenden Natur hin und warnt, bevor man diese erkannt, vor Aufstellung neuer Arten.

Dammann, Otto. Vergleichende Untersuchungen über den Bau und die funktionelle Anpassung der Sehnen. Arch. f. Entwicklungsmechanik. Bd. 20, S. 349—371, T. 6 u. 7.

D. fand größtenteils angeborene bedeutende Unterschiede im Bau der Sehnen von *Equus* und *Bos*. Letztere habe ein mächtiges Peritenonium internam. Nach Rassen zeigten sich keine Unterschiede.

De Bonio, Vittore. Sui fenomeni di Secrezione nelle cellule ghiandolari delle vescicole seminali e delle ghiandole di Cowper. Arch. Ital. Anat. Embr. Florenz Bd. 7, S. 294—306, Tf. 21.

Verf. untersuchte die Sekretion in den Zellen der Samenbläschen und Cowperschen Drüsen bei *Vesperugo*, *Cavia* und *Mus*. Beide Organe sind wahre Drüsen. Kastration führte Atrophie herbei, ohne die Sekretion aufzuheben.

Dehning, H. Die letzten Wölfe in der Lüneburger Heide. Deutsche Jägerz., Neudamm i. N., Bd. 51, S. 46—47.

Der letzte *Lupus lupus* wurde 1872 in der Oberförsterei Wardböhmen erlegt, 1870 je einer in den Kreisen Isenhagen und Lüchow.

Deineka, D. Zur Frage über die Regeneration der Nervenfasern im Zusammenhange mit der neuen Theorie der Neurobionen von Ramón y Cayal. Trav. Soc. Natural. St. Petersburg. Bd. 49, Lief. 1, 1908, S. 61—83, 4 Textb. (Russisch mit deutschem Auszuge.)

D. hält den Gedanken der autogenen Regeneration der Nerven für endgültig widerlegt. Er färbte nach Cayalscher Methode. Weiter wird der Einfluß der Temperatur besprochen. Versuche an *Lepus*.

— **(2).** L'influence de la température ambiante sur la régénération des fibres nerveuses. Folia Neurobiol. Leipzig, Bd. 2, S. 13—24, 4 Figg.

De Lieto Vollaro, Ag. Del tessuto elastico nell' iride dell Uomo adulto e di alcune specie di Vertebrati. Ann. Oftalm. Pavia. Jahrg. 37, S. 301—327.

Demjanenko s. **Asher** u. **Demjanenko.**

Dennerlein, C. Wann und weshalb bellt der Fuchs? Wild und Hund Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 302.

Vulpes vulpes bellt zur Rollzeit, Januar bis März, und bei großen Schmerzen, Fang im Eisen, Schußwunden.

— **(2).** Zur Psychologie des Wildes. Ebenda, S. 80.

Berichtet von einer Ricke (*Capreolus capreolus*), die sich zum Schutze ihrer Kitze krank stellte.

— **(3).** Baumendes Wiesel. Ebenda, S. 886.

Arctogale erminea flieht vor einem Hunde auf einen Baum.

Dependorf. Zur Frage der Konkrescenztheorie. Jen. Zeitschr. f. Naturwiss. Jena 1908, S. 802—808.

Entgegnung auf A d l o f f s Aufsatz: „Zur Frage der Konkrescenztheorie" in Jen. Zeitschr. Naturwiss. 1907 Bd. 43.

Depéret, Charles. The evolution of the Tertiary Mammals and the importance of their migrations. Amer. Natural. New York 1908, S. 109—114, 166—170, 301—307.

Verf. behandelt die eozäne, dann die oligozäne und miozäne Zeit. Besprochen werden *Multituberculata*, *Neoplagiaulax* aus belgischen und französischen Schichten, wohin er wahrscheinlich von Nordamerika eingewandert ist, ferner ebenso eingewandert von *Creodontia* aus der Fam. *Oxyclaenidae*, Gatt. *Procynictis*, Fam. *Arctocyonidae*, Gatt. *Conaspidotherium*, Fam. *Mesonychidae*, Gatt. *Dissacus*, Ordnung *Amblypoda*, Gatt. *Coryphodon*. Dann werden genannt aus französischen und englischen Ablagerungen (Woolwich beds) von *Amblypoda*, Gattung *Coryphodon* und von *Hyracotheriidae*, Gattg. *Pachynolophus* (?), neu aufgestellt eine Gattung der *Anthracotheriidae*.

— **(2).** L'histoire géologique et la phylogénie des Anthracothéridés. Compt. Rend. Acad. Sci. Paris. Bd. 146. S. 150—162.

Nach D. haben sich die *Anthracotheriidae* in acht parallelen Reihen entwickelt. Fünf bilden die bunodonte, drei die selenodonte Gruppe mit den Typen *Anthracotherium* und *Ancodus*.

Detmers, Erwin. Allerhand über einheimische Säugetiere. Zoolog. Beobachter. Jahrg. 49, 1908, Heft 9, S. 257—264.

Biologische Beobachtungen an *Erinaceus europaeus*, *Putorius furo*, *P. putorius*, *Mustela foina*, *M. martes*, *Arctogale erminea*, *Gale vulgaris*, *Meles taxus*, *Mus musculus*, *M. decumanus*, *Talpa europaea*, *Sorex* und *Canis familiaris*. D. behandelt besonders die Entwicklung der Sinnesorgane bei den einzelnen Arten.

Dettweiler, Fr. Die Aufzucht des Rindes. Beiträge zur Zucht und Aufzucht nebst Erhebungen über die Methoden und Kosten der Aufzucht einzelner Schläge. Berlin 1908, 8 °.

D. ist ein Anhänger der Vererbung erworbener Eigenschaften. Am schwersten veränderlich ist der Schädel. Verf. teilt die Rinderrassen in Naturrassen, Kulturrassen und Übergangsrassen. Die ersten

sind die alten Landschläge. Die geologische Formation, die Pflanzenwelt, das Klima sind von großer Bedeutung für *Bos taurus*. D. bespricht ferner die Kreuzungsmöglichkeiten und -erfolge, sowie die Vererbung.

v. Dewitz, E. Hetzjagden in Indien und Zeylon. Wild und Hund, Jahrg. 14 Berlin 1908, S. 20—22, 1 Abbild.

Berichtet vom ,,Pig sticking", der Hetzjagd auf *Sus indicus*.

Dexler, H. Das Scheuen der Pferde, Stampede of Horses; Tierpaniken. Ein Beitrag zur Kenntnis der Psychosen der Tiere. Arch. f. Psychiatrie. Bd. 42, Heft 1, 19 S.

D. sieht im Scheuen der Pferde wie der Panik, auch beim Menschen, eine Instinktreaktion.

Dinnik, M. Kaukasische Steinböcke oder Ture. Zoolog. Beobachter Jahrg. 49, 1908, Heft 10, S. 289—296, Heft 11, S. 321—340, Heft 12, S. 353—372. Mit einer Verbreitungskarte und sechs Textfiguren.

D. behandelt die bisherige Literatur über kaukasische Steinböcke, die Lebensweise, die Jagd und besonders die Gehörne von *Capra caucasica, C. cylindricornis, C. sewerzowi, C. raddei, C. dinniki, Aegoceros pallasi*, ferner sehr eingehend die Verbreitungsgebiete dieser Arten. Verf. polemisiert gegen M a t s c h i e und bekämpft dessen Systematik und Angaben über die geographische Verbreitung der Steinböcke. Zum Schluß bespricht Verf. die Unterscheidungsmerkmale der Arten, besonders im Gehörne.

Disse, J. Über die Bildung des Zahnbeins. Sitzungsber. Ges. Naturw. Marburg **1907** S. 134—145.

Disselhorst, Rudolf. Gewichts- und Volumszunahme der männlichen Keimdrüsen bei Vögeln und Säugern in der Paarungszeit. Unabhängigkeit des Wachstums. Anatom. Anz. Bd. 32, 1908, S. 113—117.

Von Säugetieren werden besprochen junge und alte Stiere (*Bos taurus*). Mit Beginn der Pubertät wachsen die Hoden, unabhängig vom Körperwachstum. Bei winterschlafenden Tieren wachsen im Frühling die Hoden.

Dixon, Joseph. A new Harvest Mouse from the Salt marches of San Francisco Bay, California. Proc. Biol. Soc. Washington, 1908, Bd. 21, S. 197—198.

S. *Reithrodontomys*. **S.**

Dlaska, S. W. Laut jagender Fuchs. Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 448—449.

Beobachtete *Vulpes vulpes*, der zwei Rehe nach Brackenart trieb.

Dogiel, A. S. Der Bau der Spinalganglienzellen des Menschen und der Säugetiere. Jena, 151 S., 5 Textb., 14 Tafeln.

Dollman, Guy. On a collection of Rats from Yola, Northern Nigeria, collected by Mr. G. W. Webster. Ann. Mag. Nat. Hist., Bd. 2, Heft 12, S. 545—547.

D. bringt eine Maßtabelle und beschreibt neu *Choerephon websteri* **n. sp.** von Yola, N. Nigerien, die *Ch. gambianus* nahe steht, außerdem *Eidolon helvum, Hipposiderus caffer guineensis, Lavia frons, Scoteinus albofuscus, Sc. schlieffeni albiventer.*

v. Dombrowski, Ernst (1). Ein armer Sünder. Natur und Haus 1900, Jahrg. 16, Heft 7, S. 98—100, 1 Tafel.

Verf. bestreitet die angebliche große Schädlichkeit von *Vulpes vulpes* und bekämpft seine Ausrottung. Er weist auf seinen Nutzen hin und betont, daß der Fuchs wesentlich weniger intelligent ist, als gewöhnlich angenommen wird.

— **(2).** Kapitalböcke und Kapitalhirsche. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Bd. 51, S. 296—297.

v. D. empfiehlt, Rehböcke und Hirsche alt werden zu lassen, um solche kapitalen Tiere zu erreichen.

— **(3).** Zum Aussetzen lebenden Rehwildes. Ebenda, S. 567—569.

v. D. gibt genaue Anweisung für zweckmäßige Einbürgerung.

— **(4).** Fragliche Punkte im Leben unserer Jagdtiere. Ebenda, November 1908, S. 199—203.

Erwähnt den Tod eines verfolgten Rehes durch Herzschlag, verneint die Frage, daß Wölfe Bären gefährlich werden können und teilt mehrere Fälle mit, wo *Lutra vulgaris* Hausgänse raubte.

Donaldson, H. R. A comparison of the albino Rat with Man in respect to the growth of the brain and of the spinal cord. Journ. Comp. Neur. Philadelphia, Bd. 18, S. 345—392, Tf. 2 u. 3.

D. vergleicht das Wachstum des Gehirns und des Rückenmarkes von *Mus decumanus* var. *alba* und *Homo.*

Dorée, Charles u. **Gardner, J. A.** The origin and destiny of cholesterol in the Animal organism. Teil 2. The excretion of cholesterol by the Dog. Mitg. von Dr. W a l l e r. Proc. Roy. Soc. London 1908, Bd. 81, S. 227—238.

Verff. wandten verschiedene Fütterungsmethoden an und bringen deren Ergebnisse bei *Canis.*

Douglas, Earl of (1). Vertebrate fossils from the Fort Union Beds. Ann. Carn. Mus. 1908 Bd. 5, No. 1, S. 11—26, 2 Tafeln.

Von Säugetierfunden beschreibt D. aus der Ordnung der *Albotheria* drei Zähne der Gattung *Chirox* (Fam. *Bolodontidae*) und eine Reihe von Zähnen der Gattung *Ptilodus*, die er einer neuen Art: *Pt. montanus* **n. sp.** zuschreibt. Von *Marsupialia* fand er einen Molaren, der wahrscheinlich der Gattung *Batodon* (Fam.*Cimolestidae?*) angehört und ein Kieferstück, das wahrscheinlich der Gattung *Cimolestes* angehört, ferner ein solches von *Peratherium* (?) der Fam. *Didelphyidae.* Ferner beschreibt er Kieferstücke, die wahrscheinlich zu der Fam. *Epanorthidae* und einer neuen Form *Picrodus* **n. g.** für *P. silberlingi* **n. sp.** angehören. Von *Insectivora* fand er Reste von *Coriphagus* **n. g.** für *C. montanus* **n. sp.** und *Megopterna* **n. g.** für *M. minuta* **n. sp.,** von *Rodentia* Bruchstücke, die wahrscheinlich von *Mixodectes* (Fam. *Mixodectidae*) herrühren, von *Carnivora* aus der Fam. *Oxyclaenidae* Teile, die vielleicht von *Chiriacus*, *Tricentes* und *Deltatherium* herstammten, sowie von *Tillodontia* solche fraglichen Stücke von *Calamodon* (Fam. *Stylinodontidae*), von *Ungulata* von *Eutoprogonia* (Fam. *Phenacodontidae*) und *Mioclaenus* (Fam. *Mioclaenidae*), endlich von

Amblypoda Teile von *Pantolambda* (Fam. *Pantolambdidae*) u. mehrere nicht zu bestimmende Zähne.

— (**2**). Rhinoceroses from the Oligocene and Miocene Deposits of North Dakota and Montana. Ebenda, Bd. 3 u. 4, S. 256—266, 2 Tafeln, 7 Textbilder.

D. beschreibt neu *Aphelops montanus* vom Flint Creek bei Neu-Chicago (Montana) und vergleicht diese Art mit *A. ceratorhinus*, *A. megalodus*, beschreibt den Schädel des ersteren. Ferner beschreibt er den Schädel von *A. tridactylum* und Bruchstücke, die vielleicht von *Teleoceras* herrühren. Maßangaben sind beigefügt.

— (**3**). Fossil Horses from North Dakota and Montana. Ebenda. S. 267—277, 4 Tafeln.

Verf. beschreibt neu je eine Art von *Mesohippus*, *Merychippus* und der neuen Gattung *Althippus*, ferner noch drei Arten der ersten und eine der zweiten Gattung. **F, S.**

Dubreuil u. **Regaud** (**1**). Parallélisme des variations macroscopiques et microscopiques de la glande interstitielle dans l'ovaire de la Lapine. Compt. Rend. Soc. Biol. Paris. Bd. 64, S. 901—903.

— (**2**). Sur les productions exoplastiques des cellules folliculeuses de l'ovaire chez la Lapine. Verhandl. Anatom. Gesellsch., 22. Vers., S. 152—156, 1 Textbild.

Bespricht die exoplasmatischen Produkte im Follikelepithel des Ovariums von *Lepus*.

Ducceschi, V. (**1**). La leche de los Marsupiales. Trab. Labor. Fis. Cordoba Argent. Bd. I, S. 9—-3, Taf. 1—6.

Beschreibt den Beutel von *Didelphys marsupialis* und das Verhalten der Jungen in diesem.

— (**2**). Los organos de la sensibilidad cutánea en el *Didelphys azarae*. Ebenda, S. 27—58, Tf. 7—30.

Beschreibt die freien und eingekapselten sensiblen Endigungen in der Haut und findet Meißnersche Körperchen.

— (**3**). Zona olfatoria cerebral y centros respiratorios bulbares. Ebenda, S. 77—91, Tf. 38—47.

— (**4**). Il latte dei Marsupiali. Arch. Fis. Florenz. Bd. 5, S. 413—424, 6 Textbilder.

Untersuchte die Milch von *Didelphys marsupialis*.

Ducceschi, V. u. **Walker, H.** Sobre los musculos arrectores pili. Trav. Labor. Fis. Cordoba Argent. Bd. I, S. 61—74, Tf. 31—37.

Verff. fanden an den starken Wimperhaaren der Oberlippe von *Didelphys marsupialis* einen oder zwei Arrectores.

Duckworth, W. L. H. Description of a microcephalous new-born pig, in which the face and the fore-parts of the brain were undeveloped, and the bucco-pharyngeal membrane remained imperforate. Proc. Cambr. Philos. Soc. Bd. 14, 1908, S. 447—456, 2 Taf., 10 Textbilder.

Das junge Schwein (*Sus domestica*) war das einzige anormale unter sieben normalen.

Duesberg, J. Der Mitochondrialapparat in den Zellen der (**1**)

Wirbeltiere und der Wirbellosen. Arch. mikrosk. Anat. Bonn 1908, Bd. 71, S. 284—296, 1 Tafel.

Verf. erörtert die Wachstums- und Reifeperiode, die Spermiogenese, sowie die Sertollischen Zellen des Mitochondrialapparates der Säugetiere. Untersucht wurde *Mus decumanus.*

— (**2**). Les divisions des spermatocytes chez le Rat (*Mus decumanus* Pall., variété albinos). Arch. f. Zellenforsch. Leipzig. Bd. 1, S. 399—449, Tf. 10.

D. bespricht die Teilungen während der Wachstumsperiode der Spermatocyten, die Teilung des chromatischen Netzes, die Produkte, das Verschwinden des Idiozoms u. a.

— (**3**). La spermiogenèse chez le Rat (*Mus decumanus* Pall., variété albinos). Ebenda, Bd. 2, S. 137—180, Tf. 8.

Die junge Spermatide von *Mus decumanus* var. *alba* enthält den Kern, das Idiozom, den chromatoiden Körper, zwei Centriolen, Mitochondrien und den Spindelrestkörper. Nach der Entwicklung sind die Veränderungen bis zur völligen Reife geringfügig.

Dunlop, G. A. Occurence of the Gray Seal (*Halichoerus grypus*) in the Mersey. The Zoologist, London 1908, S. 268.

Ein Exemplar wurde im Juni 1908 erlegt, das zweite; vorher eines im Winter 1860—61.

Eberts. Das Töten angeschossenen oder kranken Wildes während der Schonzeit. Wild und Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 17—20.

Tritt für Verbot des Abschusses ein.

Edinger, L. Vorlesungen über den Bau der nervösen Zentralorgane des Menschen und der Tiere. Bd. 2. Vergleichende Anatomie des Gehirns. 7. Aufl. Leipzig, 334 S., 283 Textb. S. 1—28 von F r o r i e p.

Eiffe, O. E. Gibt es Leporiden? Zoolog. Beobachter. Jahrg. 49, 1908, Heft 4, S. 109—112. Mit einer Abbildung.

E. berichtet von einem Fall der Verbastardierung von *Lepus europaeus* ♂ und *Oryctolagus cuniculus* ♀ aus dem Jahre 1904, der sich bei einem Hamburger Vogelhändler zutrug.

Ekman, Sven. Über die Artbeständigkeit des *Lemmus lemmus* L. gegenüber *L. obensis* Brants. In: Naturw. Untersuchungen des Sarekgebirges in Schwedisch-Lappland. Bd. IV. Zoologie. Stockholm, 1908, S. 125—132, 1 farb. Textbild.

E. glaubt gegenüber N e h r i n g u. a., daß *Lemmus lemmus* und *L. obensis* getrennte Arten sind.

Elias, Herbert. Zur Anatomie des Kehlkopfes der *Microchiropteren.* Morphol. Jahrb. 1908. Bd. 37, Heft 1, S. 70—118, 1 Taf., 13 Textbilder.

Verf. untersuchte frontale Schnittserien der Kehlköpfe von *Rhinolophus ferrum-equinum, Rh. hipposideros, Vesperugo noctula, V. serotinus, Vespertilio daubentoni, V. murinus, V. mystacinus, Plecotus auritus, Pipistrellus pipistrellus, Miniopterus schreibersii,* sowie eine Reihe von Schnittserien durch Embryonen.

Ellenberger, W. u. **Baum, H.** Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere. 12. Aufl. Berlin, 1080 S., 894 Textb.

Ellenberger, W. u. **Günther, G.** Grundriß der vergleichenden Histologie der Haussäugetiere. Dritte umgearbeitete u. vermehrte Auflage. Berlin 1908, 495 S., 572 Textb. Leinenband.

Elliot (1). Description of an apparently new species of Monkey of the genus *Presbytis* from Sumatra and of a Rat of the genus *Dermanura.* Proc. Biol. Soc. Washington, **1906**, S. 49—50. **S.**

— **(2).** *Mephitis olida* Boitard. Ebenda, S. 95.

Polemik gegen Howell, dem gegenüber E. den Namen *Mephitis olida* Roit., nicht *M. putida* Cuv. für den richtigen erklärt.

Elveiser, Bertram. Zu „Fragliche Punkte im Leben unserer Jagdtiere". Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., November 1908, S. 283.

Berichtet von einem alten Otter (*Lutra vulgaris*), der auf einem Teiche Hausenten fing.

Engels, Emil. Wie es mir mit den im Westerwald ausgesetzten Rehböcken erging. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Bd. 51, S. 491—493.

Berichtet von vollständigem Mißerfolge, da alle in benachbarten Revieren abgeschossen wurden.

Escherich, K. Eine Ferienreise nach Erythräa. Leipzig 1908, 44 S., 37 Abbild.

Ergebnisse einer Reise nach Abessynien im Frühj. 1906. Verf. traf an *Leopardus*, *Hyaena*, *Crocotta*, *Procavia*, *Macrocephalus*, ferner *Cercopith. griseoviridis* und im Hochgeb. *Hamadryas hamadryas*.

Eugling, Max. Untersuchungen über den peripheren Tonus der Blutgefäße. Arch. Ges. Physiol. Bd. 121, S. 275—297, Tf. 3.

Eu. stellt mit Methylenblau fest, daß in den Nervengeflechten der Gefäße von *Lepus* eine Degeneration nach Durchschneidung der Gefäßnerven auftritt.

Farkas, K. Untersuchungen über den Einfluß des Tränkens und des Salzens des Futters auf die Veränderungen des Körpergewichtes und auf den Wassergehalt der Organe. Landwirtsch. Jahrb. 1908.

Untersuchungen an Hammeln von *Ovis aries.*

Favaro, G. (1). Intorno alla presenza di cellule muscolari liscie nella pleura polmonare di qualche Mammifero. Atti Accad. Sci. Padua Bd. 24, 5 S.

Vorläufige Mitteilung über die Pleura pulmonaris von *Canis*, *Felis*, *Cavia*, *Ovis*, *Bos*.

— **(2).** Über den Ursprung des Lymphgefäßsystems. Anatom. Anz. Bd. 33, S. 75—77.

Polemik gegen Allen und Huntington.

Fedorow, V. Über die Entwicklung der Lungenvene. Anat. Anz. Bd. 32, S. 544—548.

Vorläufige Mitteilung über Untersuchungen an Fröschen, Vögeln und *Cavia.*

Ferrata, A. Über die Klassifizierung der Leukocyten des Blutes. Folia Haemat. Leipzig, Bd. 5, S. 665—675, Tf. 6.

Die azurophilen Granulationen finden sich nur in den Uninukleären und sind den plasmosomischen Körpern ähnlich. Untersuchungen an *Cavia*.

Fiedler, H. Über die osteologischen Geschlechtscharaktere des Rindschädels. Leipzig 1908, 60 S., 1 Taf., 24 Textb.

Findeis. Kalender für Tierfreunde. und Tierzüchter. Wien 1908 116 S.

Fleischmann, A. Das Kopfskelet der Amnioten. Morphogenetische Studien. (3. Fortsetzung.) Das Munddach der Vögel und Säuger. Von Wilhelm Sippel. Morphol. Jahrb. 1908, Bd. 37, Heft 3, S. 490—524, 12 Textbilder.

F. bespricht von Säugetieren das Munddach von *Sus domestica*, dann den Gaumen-Stil der Säuger, das Skelet des Munddaches von *Canis familiaris* und faßt zum Schlusse die Ergebnisse zusammen.

Flöricke, Kurt. Die Säugetiere des deutschen Waldes. Stuttgart. Kosmos 1908. Mit zahlreichen Abbildungen.

Fl. bespricht neben biologischen Schilderungen auch die Fährten des Wildes, einige anatomische Verhältnisse und tritt für einen ausreichenden Schutz der Tierwelt, auch der vielverfolgten Raubtiere ein.

Florsheim, Anton. Beschreibung der Brust- und Baucheingeweide einiger Doppelmißbildungen (von Mensch, Schwein, Katze und Ente) nebst Bemerkungen über die modernen Ansichten betreffs der Entstehung von Doppelmißbildungen im allgemeinen. Anatom. Hefte Wiesbaden. Abt. I 1908, Heft 111, S. 117—142, 6 Textbilder.

Verf. beschreibt die Doppelmißbildungen von Mensch, Ente, sowie *Felis domestica* und *Sus scrofa* und bespricht die Ursache für diese Doppelbildungen bei höheren Wirbeltieren, die sowohl Störungen im Ei wie abnorme Spermien sein können.

Florstedt, Alexander. Das Mufflon. Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 4—5, 3 Textbilder.

Fl. berichtet vom Aussetzen von *Ovis musimon* bei Ballenstedt und geht auf die Verbreitung der Mufflons ein. Er unterscheidet drei Gebiete: Sardinien—Korsika, dann Tunis—Tripolis und endlich das transkaspische Gebiet, Nordpersien, und gibt Kennzeichen der Gehörne. Verf. empfiehlt die Einbürgerung in der Lüneburger Heide, der Eifel, im Sauerlande.

Flower, Stanley J. Prices of Animals. 1896—1908. The Zoologist, London, 1908, S. 281—307.

Gibt die Handelspreise für *Mammalia*, *Aves*, *Reptilia* an.

Förderung der Schweinezucht in Südwestafrika. Deutsches Kolonialblatt, S. 180.

Es werden die guten Ergebnisse der Einführung westfälischer Zuchteber hervorgehoben.

Forrest, E. H. Birds, Beasts and Fishes of North Wales. Nature, London 1908, S. 321—322. (Referat.)

F. bespricht auch die eingeborenen wallisischen Tiernamen.

— (2). Vertebrates of Wales and Ireland. Ebenda, S. 322—325.

Gibt eine Übersicht der lebenden und ausgestorbenen Tiere, unter letzteren *Felis catus* und *Cervus elaphus.*

Forsyth, D. The comparative anatomy, gross and minute, of the thyroid and parathyroid glands in Mammals and Birds. Journ. Anat. Physiol. London Bd. 42, S. 141—169, 10 Textb., S. 302—319, 12 Textb.

F. untersuchte an 42 Säugetierarten die Thyreoiden und die Parathyreoiden.

Fox, H. The pharyngeal pouches and their derivatives in the *Mammalia.* Amer. Journ. Anat. Bd. 8, S. 187—250, 16 Tf.

Verf. beschreibt die Schlundspalten von *Felis, Lepus* und *Sus,* sowie die Karotisdrüse u. die Thymus.

Fraipont, Julien. L'Okapi, ses affinités avec les Giraffides vivants et fossiles. Bull. Acad. Royale de Belgique. Classe de Sciences. Brüssel 1908, Heft 12, S. 1097—1130, 4 Tafeln, 1 Karte.

Fr. bespricht die Geschichte der Entdeckung von *Okapia.* Dann beschreibt er *Okapia,* sowie das Skelet, das Gebiß und besonders die Hörner, ferner Lebensweise und Verbreitung. Zum Schluß geht Fr. auf die systematische Stellung ein. Er stellt es in Beziehungen zu *Helladotherium, Samotherium, Palaeotragus* und würde es zu dieser Gattung stellen, wenn nicht der Gattungsname vorhanden wäre.

Francini, M. Sur la structure et la fonction des plexus choroidiens (Zusammenfassung des Verfassers). Arch. Ital. Biol. Bd. 48, S. 352—356.

Histologische Untersuchung des Plexus hyoideus von *Canis, Cavia, Lepus.* Verf. glaubt, daß die Granula aus dem Kerne in das Plasma treten. Die Sekretion fängt beim Fötus an und erhöht sich im Augenblicke der Geburt.

Franz, V. Das Auge von *Orycteropus afer.* Zool. Anz. Bd. 32, 1908, S. 148—150.

Fr. weist u. a. auf den besonderen Augenmuskel hin. Viele Merkmale machen das Auge von dem der *Ungulata* sehr verschieden, während Weber in den *Condylarthra* die Stammform der *Oryctoerpodidae* sehen will.

Frets, G. P. Die Varietäten der Musculi peronaei beim Menschen und die M. peronaei bei den Säugetieren. Ein morphologischer Beitrag. II. Teil. Morphol. Jahrb. 1908, Bd. 38, Heft 2, S. 135—193, 18 Textbilder.

Fr. beginnt mit den *Carnivora, Proteles, Crocotta crocuta, Herpestes, Meles meles, Putorius putorius, Canis familiaris, Felis domestica, Uncia leo,* dann folgen *Edentata* und zwar *Myrmecophaga jubata, Tamandua tamandua, Bradypus tridactylus, Orycteropus capensis.* Darauf werden besprochen *Pteropus, Vespertilio murinus, Galeopithecus volans, Erinaceus europaeus, Talpa europaea, Sciurus vulgaris, Myoxus glis, Cavia cobaya, Hystrix javanica, Oryctolagus cuniculus,* sowie *Procavia dorsalis,* von Beuteltieren *Didelphys carnivora,* sowie von Ursäugern *Echidna* und *Ornithorhynchus.* Zum Schluß geht Verf. die bisherigen Arbeiten durch.

— (2). Über die Entwicklung der Wirbelsäule von *Echidna hystrix*. I. Teil. Über die Varietäten der Wirbelsäule bei erwachsenen *Echidnae*. Ebenda, Heft 4, S. 608—653, 14 Textb.

Verf. beschreibt seine Untersuchungen an dreizehn Exemplaren und vergleicht dann die Ergebnisse in Bezug auf Lumbal-, Sakral-, Kaudal- und Dorsalwirbel. Dann folgt ein theoretischer Teil und eine Zusammenfassung.

Freund, L. (1). Der Nasalknorpel der *Sirenia*. Verhandl. Gesellsch. Deutsch. Naturf. u. Ärzte. 79. Versamml., 2. Teil, 1. Hälfte, S. 254—256.

— (2). Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Schädels von *Halicore dugong* Erisl. Denkschr. Medizin. Naturw. Gesellsch. Jena, Bd. 7, S. 557—626, 50 Textb.

Fr. beschreibt die Schädel dreier Embryonen, eines jungen und mehrerer ausgewachsener Exemplare von *Halicore dugong*, die einzelnen Knochen, Geschlechtsunterschiede und Verschiedenheiten von *Manatus*.

Friedenthal, Hans. Über einen morphologischen Nachweis der Verwandtschaft zwischen Mensch und anthropoiden Affen. Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde Berlin, 1908, S. 110—111.

Fr. berichtet von der auffallend menschenähnlichen Behaarung eines vom Hauptmann Ramsay erhaltenen Tschego-Fötus.

Friedrich, Hermann. Der Biber. In Meerwarth „Lebensbilder aus der Tierwelt". Leipzig 1908, p. 95—192. 18 Taf. u. viele Textbilder.

Fr. bespricht die Ausrottung von *Castor canadensis*, den Rückgang des Bibers in Europa und seine heutige Verbreitung. Dann wendet er sich dem Leben des Elbbibers (*C. albicus*) zu und fordert einheitliche Schonzeiten für Preußen und Anhalt.

Friedrich, Otto. Spätes Fuchsgeheck. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Novbr. 1908, S. 313.

Berichtet von Anfang Junli geworfenen und im Oktober im Tellereisen gefangenen Füchsen.

Friedrichs, —. Das Wildkaninchen in Mecklenburg. Naturw. Zeitschr. f. Forst- und Landwirtschaft. Stuttgart 1908. S. 161—196, 2 Taf., 2 Karten.

Durch eine neue Verordnung ist der Jagdberechtigte verpflichtet, auf Aufforderung der Landespolizei die Kaninchen zu vertilgen. Fr. stellt ferner die Verbreitung und Häufigkeit von *Oryctolagus cuniculus* fest, berichtet von deren Lebensgewohnheiten und einen Fall besonders starker Waldverwüstung. Hauptverbreitungsgebiet ist der Südosten Mecklenburgs. Weiter bringt Fr. Schußresutate und Möglichkeiten der Bekämpfung.

Frömbling, C. Die Geweihaustellung der Provinz Pommern. Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 310—313, 7 Abbildungen.

Berichtet von der 2. Pommerschen Geweihausstellung in Köslin, die die Jagdergebnisse von vier Jahren zeigte. Es waren vorhanden: 150 Geweihe von *Cervus elaphus*, 12 von *Dama dama*, 1400 von

Capreolus capreolus. Verf. weist besonders auf die Stärke der Rothirschgeweihe hin.

Fuchs, C. L. Eichhörnchenwanderungen. Wild und Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 539.

Beobachtete Wanderungen von *Sciurus vulgaris* im Taunus.

Fuchs, Hugo (1). Über einen Rest des Parasphenoids bei einem rezenten Säugetier. Anat. Anz. Bd. 32, 1908, S. 584—590, 3 Abbild.

F. beschreibt den Rest des Parasphenoids von einem *Didelphys*-Embryo und weist auf die Verhältnisse bei Menschen, Fischen und Reptilien hin.

— **(2).** Untersuchungen über Ontogenie und Phylogenie der Gaumenbildungen bei den Wirbeltieren. Zweite Mitteilung: Über das Mundloch der Rhynchokephalen, Saurier, Schlangen, Krokodile und Säuger. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Stuttgart Bd. 11, S. 153—248, 23 Textb. Tf. 6—8.

Bei den *Mammalia* besteht nach der Gaumenbildung ein ähnlicher Zustand wie bei den Rhynchokephalen. F. beschreibt die Entstehung des Gaumens, den harten Gaumen, die Ductus nasopharyngei.

Ganzer, Hugo (1). Anatomie und Entwicklung des Gebisses vom Meerschweinchen (*Cavia cobaya* L.). Berlin 1900, 30 S.

Die Arbeit bildet den ersten Teil einer größeren Arbeit über das Gebiß von *Cavia cobaya* und behandelt die Anatomie des Gebisses, die Morphologie der einzelnen Zähne, den Zahnwechsel, das Kiefergelenk und die Ontogenie des Gebisses.

— **(2).** Über die Bewegungsbahn des Unterkiefers, insbesondere beim Menschen und bei den Nagetieren. Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde Berlin, S. 156—164, 1 Textbild.

G. bespricht die Bewegung des Unterkiefers im allgemeinen und beim Menschen und unterscheidet die Bewegungen des Sprechens, Kauens und Beißens und beschreibt die Kaubewegung bei *Homo, Primates, Carnivora, Rodentia, Artiodactyla.* Im zweiten Teil bespricht er die Bewegung des Unterkiefers bei den *Rodentia.*

Gaupp, E. (1). Über Entwicklung und Bau der beiden ersten Wirbel und der Kopfgelenke von *Echidna aculeata*, nebst allgemeinen Bemerkungen über die Kopfgelenke der Amnioten. In: Semon, Forschungsreisen in Australien, Bd. III, 2. Teil, Lief. 4. Jena, 1908, S. 481—538, 1 Taf., 20 Textfigg.

Die Condylenbildung bei *Echidna* ist eine sehr ursprüngliche, ebenso die Atlas-Epistropheus- und Atlas-Occipitalgelenke.

— **(2).** Ein neues Schädelmodell. Annat. Anz. Bd. 33, 1908, S. 78—79, Textbilder.

Es handelt sich um den Schädel eines neugeborenen Beuteljungen von *Echidna aculeata.*

— **(3).** Zur Entwicklungsgeschichte und vergleichenden Morphologie des Schädels von *Echidna aculeata* var. *typica.* Denkschr. Medizin. Naturw. Gesellsch. Jena. Bd. 6, Teil 2, S. 539—768, 59 Textb., Tf. 68—75.

G. bespricht eingehend die Chorda von *Echidna aculeata*, die Facialis, den Opticus, Trochlearis, Nasenhöhle, Gehörknöchelchen, Deckknochen, Mandibula und Kiefergelenk und glaubt, daß *Echidna* schon an der Wurzel des Säugetierstammes sich abgezweigt hat.

— (**4**). Über die Kopfgelenke der Säuger und des Menschen in morphologischer und funktioneller Bedeutung. Verhandl. Anatom. Gesellsch. 22. Versamml., S. 181—189, Textbilder.

Als Typus der monocölen Gelenke nennt er *Echidna*; ferner haben diesen Typus *Lemur*, *Pteropus*, *Erinaceus*, *Canis*, *Felis*, *Macropus*, den dicölen Typus *Bos*. Einen pentacölen Typus haben die *Primates* und *Bradypus*.

Genthe, Franz. Die Tiermaler der Eis- und Steinzeit. Weidwerk in Wort und Bild. Neudamm i. N., Bd. 17, 1908, S. 321—332, 13 Abbildgn.

Verf. beschreibt Bilder von *Equus*, *Rupicapra*, *Ilex*, *Bison bonasus*, *Buffelus*, *Elephas primigenius*, *Tarandus* aus südfranzösischen und spanischen sowie algerischen Höhlen und beschreibt ein von Prof. Tournayer in Patagonien gesehenes Tier, sowie in der Mark Brandenburg entdeckte Wildgräber.

Gerhardt, Ulrich. Der gegenwärtige Stand der Kenntnisse von den Kopulationsorganen der Wirbeltiere, insbesondere der Amnioten. Ergebn. u. Fortschr. d. Zoologie Jena. Bd. 1, S. 307—402, 16 Textb. Pancreas nei Mammiferi. Monit. Zool. Ital. Jahrg. 19, S. 44—54, 8 Textb.

G. findet bei *Cavia* nur eine dorsale Anlage des Pankreas, die sich in zwei Abschnitte teilt. Er möchte die ganze Anlage darauf zurückführen.

Gidley, James Williams. Description of two new species of Pleistocene Ruminants of the genera *Ovibos* and *Bootherium*, with notes on the latter genus. Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. 1908 Bd. 34, S. 681—684, 3 Tafeln, 1 Textbild.

Die von G. neu bestimmte fossile Art *Ovibos yukonensis* **n. sp.** steht scheinbar *O. moschatus* nahe; der Schädel wurde am Yukon aufgefunden. *Bootherium sargenti* **n. sp.** steht *B. bombifrons* nahe. Zum Schluß Bemerkungen über die systematische Stellung der Gattung *Bootherium*.

Giuffrida-Ruggeri, V. Die Entdeckungen Florentino Ameghinos. Globus, Braunschweig 1908, Bd. 2, S. 21—26, 2 Textfiguren. Übersetzt von Dr. R y.

Nach A.s Ansicht ist Südamerika die Heimat der Halbaffen. Verf. beschreibt die in Patagonien gefundenen Affen *Pitheculites* und *Homunculites* aus dem unteren Eozän, sowie *Anthropops* und *Pitheculus* aus dem oberen Eozän. Er bringt einen Stammbaum des Menschen von den *Microbiotheriidae* ab, von denen sich einerseits die *Prosimiae*, andererseits die Affen und Menschen ableiten. Weiter bespricht er die Merkmale des Menschen und bekämpft Häckels biogenetisches Grundgesetz. G.-R. bezweifelt die Bedeutung von Ameghinos Entdeckungen.

Gittermann, W. Sibirische Böcke in Deutschland und deutsches Rehwild in Rußland. Wild und Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 444, 1 Abbildung.

Bekämpft mit Rücksicht auf die Geweihbildung die Einführung von *Capreolus pygargus* nach Deutschland und berichtet von erfolgreicher Einbürgerung deutscher Rehe im Gouvernement Charkow.

Gläsner, Erna. Untersuchung über die Flexorengruppe am Unterschenkel und Fuß der Säugetiere. Morphol. Jahrb. 1908, Bd. 38 Heft 1, S. 36—90. 2 Tafeln, 1 Textbild.

Verf. untersuchte *Pithecus satyrus*, *Anthropopithecus*, *Hylobates leuciscus*, *Cercopithecus petaurista*, *Papio doguera*, *Hamadryas hamadryas*, *Macacus sinicus*, *Cebus monachus*, *Ateles virgata*, *Hapale penicillata*, *Lemur macaco*, *L. rufifrons*, *Stenops tardigradus*, *Galago galago*, *Perodicticus potto*, *Talpa europaea*, *Erinaceus europaeus*, *Dasypus sexcinctus*, *Tolypeutes tricinctus*, *Chlamydophorus truncatus*, *Myrmecophaga jubata*, *Orycteropus aethiopicus*, *Didelphys cancrivora*, *Dasypus hallucatus*, *Trichosurus vulpecula*, *Echidna aculeata*, *Ornithorhynchus paradoxus*. Auf den speziellen Teil folgt ein allgemeiner über die Entwicklung der Flexoren.

Göhring. Baumende Füchse. Wild und Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 11.

Beobachtete und erlegte ein Paar von *Vulpes vulpes* auf einem Baum in einer Höhe von 14 und 16 m.

Göppert, E. Variabilität im embryonalen Arteriensystem. Verhandl. Anatom. Gesellsch., 22. Versamml., S. 92—103, 9 Textb.

G. untersuchte Embryonen von *Mus musculus* var. *alba*. Der Plexus arteriosus axillaris wird nur in einzelnen Fällen und in sehr verschiedener Form gebildet.

Gough, Henry. On a new species of *Rhinolophus* from Pondoland. Ann. Transv. Mus. Pretoria 1906, S. 71—72, 2 Textbilder. **S.**

Grandidier, G. u. **Neveu-Lemaire.** Observations relatives à quelques Tatous rares ou inconnus habitants la „Puna“ argentine et bolivienne. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1908, Heft 1, S. 4—7, 2 Tafeln.

Verff. beschreiben neu *Tolypoides bicinctus* und *Dasypus boliviensis* **n. spp.** und gehen auf die anderen Arten von *Dasypus* ein, *D. vellerosus*, *D. naitioni*, *D. v. pannosus*.

Granger, Walter. A revision of the American Eocene Horses. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. Bd. 24, 1908, S. 221—264, 4 Taf., 5 Textbilder.

G. bespricht die Verbreitung der fossilen *Equidae* und gibt dann eine chronologische Übersicht der bisher beschriebenen Gattungen und Arten, im ganzen 26, beschreibt darauf die einzelnen Gattungen und Arten. Als neu beschreibt er zwei Arten von *Echippus*, drei von *Orohippus*, eine von *Epihippus*. Dazu stellt er neu auf die Untergattung *Aminippus*. **F, S.**

Grashey, Otto. Die geistige Veranlagung des Edelwildes. Natur und Haus. Jahrg. 16, Stuttgart 1908, S. 290—291, 1 Farbentafel.

Gr. hält *Cervus elaphus* für unser geistig höchststehendes Wild und tritt darin Brehms Ansichten entgegen, während er mit diesem in der Beurteilung des bei Hirsch und Tier unzuverlässigen Charakters übereinstimmt.

Gray, Albert A. (1). An investigation on the anatomical structure and relationships of the Labyrinth in the Reptile, the Bird and the Mammal. Proc. Roy. Soc. London 1908, Bd. 80, S. 507—528, Tf. 19 und 20.

Von Säugetieren wird *Echidna aculeata* besprochen, außerdem noch *Halmaturus*. Gr. geht besonders auf die Beziehungen des Aquanductes, des Recessus und des runden Fensters zu einander und zur Cochlea ein, die bei den Säugetieren am einfachsten sind. Verf. berührt auch die Verhältnisse bei den *Primates*, *Carnivora* und *Ungulata*.

— **(2).** The labyrinth of Animals, including Mammals, Birds, Reptiles and Amphibians. London. 2 Bände. 450 S., 76 Tafeln.

Grevé, Karl. Irrgäste in den Ostseeprovinzen. Zoolog. Beobachter Jahrg. 49, 1908, Heft 8, S. 225—231.

G. nennt als solche Irrgäste *Vulpes lagopus*, *Gulo borealis* und gibt auch Notizen von dessen Vorkommen in Deutschland. Als fraglich bezeichnet er das Vorkommen von *Cricetus cricetus*. Als weitere Irrgäste nennt Verf. *Mus alexandrinus* und *Sus scrofa* an, von Meerestieren *Megaptera boops*, *Delphinapterus leucas* und *Monodon monoceros*.

Grieg, James A. Bidrag til kundskaben om Norges hirveldyrfauna i. aeldre tider. I. Hjorten (Mit 7 Textbildern). Bergens Museums Aarbog 1908, Heft 7, 48 S.

Bespricht die Verbreitung von *Cervus elaphus* heute und früher und bringt Abbildungen fossiler Geweihstangen, Wirbelknochen und Gliedmaßen und eine Übersicht über die Fundstätten.

Grinnell, Joseph. The Biota of the San Bernardino Mountains. Univ. California Publicat. in Zoology Berkeley, Dezb. 1908, 170 S., 24 Tafeln.

Von Säugetieren nennt G. *Chiroptera*, *Insectivora*, *Carnivora*, *Rodentia*, *Ungulata* in 35 Arten. **S.**

Grosser, O. Vergleichende Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Eihäute und der Plazenta, mit besonderer Berücksichtigung des Menschen. Wien u. Leipzig, 314 S., 6 Taf., 48 Textbilder.

— **(2).** Über vergleichende Plazentation und Einteilung tierischer Plazenten. Zentralbl. f. Physiol. Bd. 22, S. 198—199.

Gr. teilt die Plazenten nach ihren Beziehungen zum mütterlichen Blute in verschiedene Gruppen ein.

Grote, Hermann. Neues vom Renntier. Zoolog. Beobachter. Jhg. 49, 1906, Heft 9, S. 281—282. Referat aus Borissoff: „Bei den Samojeden“ (russisch), S. 44—46.

Berichtet von der Verteidigung der Kälber des zahmen Renntieres gegen die Hirsche durch ihre Mütter und der Aufzucht junger Tiere an der Brust der Samojedinnen.

v. Grünberg, F. Über Zwitterbildung. Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 717.

v. G. hält die Mehrzahl der Perückenböcke und sogenannten gehörnten Ricken für Zwitter.

Grynfeld, E. u. Hédon, E. Recherches anatomiques sur les ganglions nerveux du larynx chez le Chien. Arch. Internat. Laryngol. Paris. **1907**, 21 S., 3 Textb.

Verff. unterscheiden an den Kehlkopfnerven von *Canis* drei Gangliengruppen.

Gudernatsch, J. H. Zur Anatomie und Histologie des Verdauungstraktus von *Halicore dugong* Erxl. Morphol. Jahrb. 1908, Bd. 37, S. 586—613, 1 Taf., 19 Textbilder.

G. bespricht Mundhöhle und Gebiß, die Zunge. Papillae foliatae, die bei *Manatus inunguis* und *M. latirostris* vorhanden sind, fehlen. Er vergleicht das Gebiß mit fossilen Formen wie *Halitherium* und *Prorastomus*, auch mit *Rhytina*, die Zunge mit der von *Delphinus delphis*.

— (**2**). *Manatus latirostris* Harl. Biologische und morphologische Betrachtungen. Zoolog. Jahrb., Abt. Syst., Heft 3, S. 225—236, 1 Taf., 3 Textbilder.

G. berichtet von seinen Beobachtungen an einem lebenden Tiere des New Yorker Aquariums, das dort seit zwei Jahren lebt. G. bringt Maße und Gewichte des Tieres, das von Floiida stammt. Weiter berichtet er vom Fang und zum Schluß über die Ursache des Todes des inzwischen gestorbenenen Tieres.

Guieysse, A. Etude des cellules géantes expérimentales. La caryoanabiose. Compt. Rend. Ass. Anat. 10. Versamml., S. 44—54, 6 Textbilder.

G. führte Stücke von Hollundermark in Leber, Niere und Muskeln von *Cavia* ein und untersucht die hineingewanderten Riesenzellen.

Guldberg, G. Eine Mißbildung bei den Cetaceen. Christiania. Vid. Selsk. Skr. 1908, 7 S.

Haarhaus, R. Die deutsche Natur. Wildkalender. Teil I Haarwild. Leipzig 1908. Viele Illustrationen.

Nachrichten über Nutzen, Schaden und Lebensweise sowie Jagd- und Schonzeiten. Besprochen werden *Vulpes vulpes*, *Mustela martes*, *M. foina*, *Putorius putorius*, *P. pura*, *Lutra vulgaris*, *Meles taxus*, *Oryctolagus cuniculus*, *Lepus europaeus*, *Castor albicus*, *Sus scrofa*, *Capreolus capreolus*, *Dama dama*, *Alce alce*, *Cervus elaphus*, *Rupicapra rupicapra*.

Haas, Johannes. Javaneraffe und Katze. Natur und Haus. Jahrg. 16, Stuttgart 1908, S. 305—308, 3 Abbildungen.

Es handelt sich um ein junges Weibchen von *Cynomolgus cynomolgus* var. *carbonarius*, das sich gegen weibliche Personen abweisend zeigte, und einen Kater (*Felis domestica*). H. gibt auch Anweisung zur Pflege der Affen in der Gefangenschaft.

Hafsahl. Über den Beginn der Silberreifung der Neurofibrillen im Rückenmarke der Säuger. Journ. Psychol. Neur. Leipzig, Bd. 11, S. 109—114, Textbilder.

Hagedorn, A. L. Origin of two new retrogressive varieties by one mutation in Mice. (Vorläuf. Mitteil.) Univ. of Calif. Publ. Berkeley, 1908, 4 S.

v. Hagen. Auf Wildpfaden in Britisch-Ostafrika, Abessinien und dem englischen Sudan. Oktober 1907 bis April 1908. Weidwerk in Wort und Bild, Neudamm i. N., 1908, Bd. 18, No. 2, S. 22—29, mit 6 Figg. und Bd. 18, No. 3, S. 39—44, 8 Figg., No. 4, S. 55—60, 6 Figg. No. 5, S. 70—75, 9 Figg.

Bringt Abbildungen von *Hippotigris boehmi, Diceros, Cobus, Matschiea, Aepyceros, Connochaetes, Macrocephalus, Bubalis.*

Hagenbeck, Karl. Von Tieren und Menschen. Berlin-Charlottenburg 1908, 483 S. Mit 47 Taf. und 101 Textabbildungen.

Verf. berichtet von Dressurerfolgen an Raubtieren und anderen Tieren, der Errichtung seines Stellinger Tierparkes, dem Einfangen wilder Tiere, von Raubtieren und Elephanten in der Gefangenschaft, von Krankheiten der Tiere, Zucht und Akklimatisation und endlich von *Menschenaffen.* U. a. werden die Haltung und Pflege von *Trichechus rosmarus* in Gefangenschaft und Elepantengeschichten besprochen.

Hagmann, G. Die Landsäugetiere der Insel Mexiana. Als Beispiel der Einwirkung der Isolation auf die Umbildung der Arten. Archiv für Rassen- u. Gesellschafts-Biologie, München, Jahrg. 5, S. 1—31, 6 Textbilder.

Die Insel im Amazonas ist sehr arm an Landsäugetieren. Die vorhandenen sind kleiner als die des Festlandes. Die *Cervidae* weichen durch das Gebiß ab.

v. Hahn. Mammutfunde in Alaska. Globus, Braunschweig 1908, S. 195.

1904 wurde bei Dawson im Yukon-Distrikte ein Schädel, 1907 wurden Zähne von *Elephas primigenius* im Schlamme von Alaska gefunden, *Mastodon* dagegen nur in den Placeo-Ablagerungen des Yukon. Außerdem wurden gefunden *Ursus, Castor, Equus, Alce, Bos.*

Hahn, W. L. (2). Notes on the Mammals and Cold-blooded Vertebrates of the Indiana University Farm, Mitchell, Indiana. Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 35, 37 S.

In den Höhlen eines unterirdisch fließenden Wasserlaufes fand Verf. neben anderen Wirbeltieren 14 Säugetiere, darunter 8 *Chiroptera.* Er berichtet über ihre Lebensweise, Fortpflanzung u. a.

— **(2).** Some habits and sensory adaptations of cave-inhabiting Bats. Biol. Bull. Woods Holl. Bd. 15, S. 135—193, Textbild.

Biologische Beobachtungen an *Myotis lucifugus, M. subulatus* und *Pipistrellus subflavus.* An 48 geltenden Exemplaren erkannte H. in 6000 Beobachtungen, daß die Hauptsinnesorgane im inneren Ohre liegen. Vielleicht ist ein besonderer Richtungssinn vorhanden.

Haller, B. Die phyletische Entfaltung der Großhirnrinde. Arch. mikroskop. Anatomie Bonn 1908, Bd. 71, S. 350—466, Taf. 28—37.

Von Säugetieren (S. 379) behandelt Verf. *Chiroptera,* deren Balkensystem zwei verschiedene phyletische Zustände zeigt bei den *Microchiroptera.* Besprochen werden *Pteropus edulis, Pipistrellus pipi-*

strellus, Vespertilio murinus, Vesperugo noctula; weist auf die Verhältnisse bei *Didelphys, Hypsiprymnus* und den *Monotremata* hin. Es folgten *Mus musculus* und *M. agrarius*, sodann *Putorius* und *Mustela foina*. H. erörtert die Architektonik des oberen Mantelgebietes, die des unteren Mantelgebietes. Zum Schluß allgemeine Betrachtungen.

Hamburger, O. Über Auge und Sehkraft des Wildes. Deutsche Jägerzeitung. Neudamm i. N., Dezember 1908, S. 354—357, 369—371, 386—391, 7 Textb.

Behandelt das Auge nach Bau und Sehschärfe und seine Bedeutung für die einzelnen Arten des Haar- und Federwildes.

Hartwig, Hans. Schwarzwildjagden in Oldenburg. Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 408—410.

Berichtet u. a. von der Zunahme von *Sus scrofa* im Großherzogtum Oldenburg.

Harvey, Richard W. Variations in the wall of the large intestine and in the number and staining properties of the Goblet Cells. Anatom. Record Philadelphia. Bd. 129—142, 8 Textbilder.

H. mißt die Wanddicke des Kolons von *Canis*, sowie die Tiefe und Verteilung der Drüsen bei Dehnung und Zusammenziehung. Der Schleim der verschiedenen Regionen ist ungleich.

Hatai, Sh. (1). Studies on the variation and correlation of skull measurements in both sexes of mature albino Rats (*Mus norvegicus* var. *alba*). Amer. Journ. Anat. Bd. 7, S. 423—441, Textb.

H. stellt am Schädel des ♂ von *Mus norvegicus* var. *alba* längere Nasalia, größere Schädelhöhe, weitere Jochbögen und größere Variabilität fest.

— **(2).** Preliminary note on the size and condition of the cerebral nervous system in Albino Rats experimentally stunted. Journ. Comp. Neur. Philadelphia. Bd. 18, S. 151—155.

Das Verhältnis des Zentralnervensystems bei gut oder schlecht aufgezogenen *Mus decumanus* var. *alba* ist das gleiche.

Hatschek, Rudolf. Beitrag zur Frage der Menschenähnlichkeit des *Ateles*-Gehirns. Anat. Anz. Bd. 32, 1908, S. 389—394, 5 Abbild.

H. beschreibt die Gehirne von *Pithecus satyrus, Hamadrya hamadryas* und weist darauf hin, daß das Gehirn von *Ateles* weit menschenähnlicher ist.

Heape, W. Note on Russo's attempt to show differentiation of sex in the ovarian ova of the Rabbit. Proc. Cambridge Philos. Soc. Bd. 14, S. 609—612.

Die meisten von Russo beobachteten Eier von *Lepus* sind nicht normal. Die beiden von R. als männlich erkannten Eier sind in der Degeneration begriffen, bezw. fangen gerade an zu degenerieren.

Heck, L. *Echidna*-Züchtung im Berliner Zoologischen Garten. Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde Berlin, S. 187—189, 1 Textbild.

H. berichtet von der Geburt eines 8 cm langen Jungen von *Echidna aculeata* und weiter über die Entwicklung des Jungen vom 7. Mai bis 16. Juli, sowie die Beschaffenheit der Muttermilch.

Heinick, Paul. Über die Entwicklung des Zahnsystems von *Castor fiber* L. Zool. Jahrb. Abt. Anat. Bd.26, Jena 1908, S. 355—402, Tf. 19 u. 20, 18 Textbilder.

Verf. gibt zunächst eine Darstellung der entwicklungsgeschichtlichen Forschungen am Nagergebiß und einen Hinweis auf noch zu lösende Aufgaben. H. empfiehlt Untersuchungen an Embryonen von *Sciurus vulgaris*. Dann bespricht H. das Material und die Untersuchungsmethoden, die Fixierung der täglichen Befunde, und im allgemeinen Teil gibt er eine Zusammenfassung der Ergebnisse und eine Besprechung der bisherigen Befunde rudimentärer Anlagen im Gebiß der *Rodentia*. Untersucht wurden bisher außer *Castor albicus* noch *Sciurus brookei*, *Sc. vulgaris*, *Heterosciurus prevosti*, *Spermophilus citillus*, *Sp. leptodactylus*, *Cavia cobaya*, *Mus decumanus*, *M. musculus*, *Lepus europaeus*, *Oryctolagus cuniculus*.

Heinroth, O. Trächtigkeiten und Brutdauern. Zool. Beobachter. Jahrg. 49, 1908, Heft 1, S. 14—25.

Verf. weist auf die unsicheren Angaben der Literatur hin und bringt eigene Boebachtungen aus dem Berliner Zoologischen Garten sowie solche Wunderlichs aus dem Kölner Zoologischen Garten und einiger anderer Beobachter. Besprochen werden von Säugetieren: *Primates*, *Prosimiae*, *Chiroptera*, *Insectivora*, *Carnivora*, *Pinnipedia*, *Rodentia*, *Ungulata*, *Edentata* und *Marsupialia*. Zum Schlusse stellt H. Beobachtungen über die Zweckmäßigkeit der Trächtigkeitsdauer für das Leben des in Betracht kommenden Tieres an.

Henneberg, B. Schwanzautotomie und Regeneration bei Säugern. Verhandl. Anatom. Gesellsch. 22. Versamml., S. 200—211.

Behandelt die leichte Zerreißbarkeit der Schwanzhaut von *Mus sylvaticus* und die Möglichkeit, sie abzustreifen.

Henrich, E. Fuchsrüde und Fuchsgeheck. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Bd. 51, S. 177—178.

Der Fuchsrüde kümmert sich um seine Nachkommenschaft.

Hermann, Adam. Modern methods of excavating, preparing and mounting fossil skeletons. Ann. Natur. New York 1908, Bd. 42, S. 43—47.

Beschreibt Ausgrabung und Herstellung von Skeletten fossiler Tiere, u. a. *Elephas* und *Mastodon*.

Herrmann, G. (1). Vorbericht über die XIV. Deutsche Geweihausstellung. Unter dem Protektorat Sr. Majestät des Kaisers und Königs. Wild und Hund, 1908, Jahrg. XIV, No. 5, S. 78—80.

Vertreten sind *Alce alce*, *Cervus elaphus*, *Dama dama*, *Capreolus capreolus*, *Rupicapra rupicapra*. Berichtet von der Anzahl der Geweihe und der Preisverteilung.

— **(2).** XIV. Deutsche Geweihausstellung 1908. Unter dem Protektorate Sr. Majestät des Kaisers und Königs. Wild und Hund, Jhg. 14, Berlin 1908, S. 109—119, 12 Abbildungen.

Vertreten sind 242 deutsche und 26 ausländische Geweihe von *Cervus elaphus*, 52 deutsche, 5 österreichische Geweihe von *Dama dama*, 584 deutsche, 28 ausländische Geweihe von *Capreolus capreolus*, die

nicht so gut wie in den Vorjahren sind, während Rot- und Dammhirschgeweihe besser sind. Dazu kommen 36 deutsche und 40 ausländische Gehörne von *Rupicapra rupicapra*, sowie ein deutsches und sechs ausländische Geweihe. von *Alce alce*.

Hermann, Rudolf. Caries bei *Mastodon*. Anat. Anz. Bd. 32, 1908, S. 308—313, 1 Taf., 4 Textb.

H. fand Caries auch bei *Ursus priscus*, beschreibt kranke und gesunde Zähne von *Mastodon americanus*, führt die Caries auf Erkrankung und saure Reaktion des Speichels zurück.

Herms, H. Wild mit übernatürlich langen Schalen. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Bd. 51, S. 111—112.

Berichtet von vier Fällen bei *Cervus elaphus* in freier Wildbahn.

Herring, P. T. (1). The histological appearances of the Mammalian pituitary body. Q. Journ. Exper. Phys. London. Bd. I, S. 121—159, 16 Textbilder.

H. unterscheidet bei den Säugetieren drei Typen von Hypophysen eine bei *Felis*, eine andere bei *Canis*, eine dritte bei *Primates*, *Lepus*, *Sus* und *Bos* und beschreit diese.

— **(2).** The development of the Mammalian pituitary and its morphological significance. Ebenda, S. 161—185, 11 Textbilder.

Beschreibt die Entwicklung der Hypophyse von *Felis* und vergleicht sie mit der von Embryonen von *Sus* und *Bos*.

— **(3).** A contribution to the comparative physiology of the pituitary body. Ebenda, S. 261—280. 1 Tafel.

Bespricht die Wirkung von Hypophysenextrakten.

— **(4).** Some observations on the morphology, histology and development of the mammalian pituitary body. Journ. Phys. Cambridge, Bd. 36, S. 50—52.

Inhalt s. 1.

Herzog, Franz. Über das Vorkommen von Blutkörperchenschatten im Blutstrom und über den Bau der roten Blutkörperchen. Arch. mikroskop. Anat. Bonn 1908, Bd. 71, S. 492—503. 1 Tafel.

H. untersuchte menschliches Blut sowie solches von *Oryctolagus cuniculus*.

Hesse, R. Über die Beziehungen zwischen Herzgröße und Arbeitsleistung bei Wirbeltieren. Jahresb. Ver. f. vaterl. Naturk. Württemberg 1908, 4 S.

Die Größe des Herzens ist ein Maßstab für die Lebhaftigkeit des Stoffwechsels und erlaubt Schlüsse auf die etwa unbekannte Lebensweise des betreffenden Tieres.

Heuer, George. The development of the lymphatics in the small intestine of the Pig. Anat. Rec. Philadelphia Bd. 2, S. 57—58.

H. studierte die Entwicklung der Lymphgefäße im Dünndarmgekröse von *Sus* durch Injektion vom Ductus thoracicus aus.

Hilgendorff. Das dumpfe Murren oder Murksen des Hasen. Wild u. Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 263.

H. hält diese Laute nicht nur für Ausdruck geschlechtlicher Erregung, sondern auch der Angst.

Hilzheimer, Max (1). Wie sollen wir die Haustiere benennen? Zoolog. Anzeiger, 1908, S. 182—187.

H. tritt für ternäre Nomenklatur wie Keller ein, polemisiert aber gegen dessen Systematik. Für die Haustiere schlägt H. eine binäre Benennung für die Rassen vor mit Unterarten und empfiehlt die Zusammenfassung der Arten in größeren Gruppen mit Untergruppen. Aus verschiedenen Arten gezüchtetete gleiche Tiere müssen aus phylogenetischen Gründen verschieden benannt werden.

— **(2).** Beitrag zur Kenntnis der afrikanischen Schakale nebst Bemerkungen über deren Verhältnis zu den Haushunden, insbesondere nordamerikanischen u. altägyptischen Hunderassen. Zoologica, Stuttgart 1908, 111 S., 10 Tafeln, 4 Tabellen.

H. bespricht zunächst die bisher beschriebenen Arten und bringt Einzelbeschreibungen von sechzehn Arten der Gattungen *Canis* und *Thos*. Sodann bespricht H. zusammenfassende Arbeiten, ferner untersucht er die systematische Stellung von *C. anthus* Cretzschmar [= C.(*Alopedon*) *thooides* Hilzh.]. Besprochen werden die Unterschiede von Fuchs- und Schakalschädel (*Simenia simensis*, *Alopex lagopus*, *A. corsac*, *Vulpes vulpes*, *V. aegyptiacus*, *V. japonicus*, *V. fulvus*, *V. atlanticus*, *V. famelicus*). Darauf wendet er sich den eigentlichen nordafrikanischen Schakalen zu und beschreibt Schädel und Bälge, u. a. den Typ von *Canis sacer*. Es folgen die Abgrenzung der Untergattung *Thos* und Bemerkungen über die Systematik der *Canidae*. H. gibt *Canis adustus* den Gattungsnamen *Schaeffia*. Wölfe und Schakale sind schwer zu trennen. H. nennt ür *Canis* als Untergattungen: *Vulpes*, *Alopex*, *Schaeffia*, *Alopedon*, *Simenia*, *Lupulella*, *Thos*, *Canis*. Die Frage, ob *Thos* für den Ursprung der Haushundrussen in Betracht kommt, bejaht H. Der 2. Teil der Arbeit behandelt die nordafrikanischen Haushunde und deren Geschichte, und zwar die altägyptischen Haushunde (*Canis pallipes domesticus* Hlgh., *C. doederleini dom.* Hilzh., *C. hadramauticus* (?) *dom.* Hilzh., *C. lupaster dom.* Hilzh.).

— **(3).** Die Hasenarten Europas. Jahresh. Ver. Vaterl. Naturk. Württemberg Stuttgart 1908, S. 383—419, T . 5.

H. zählt die Unterarten der Arten *Lepus europaeus*, *L. medius*, *L. mediterraneus*, *L. timidus* auf. **S.**

— **(4).** Einige Zahnanomalien wilder Tiere. Anat. Anz. Bd. 32, 1908, S. 442—445, 6 Abbild.

Verf. beschreibt einen *Anthropopithecus* mit verwachsenem unteren Milchschneidezähnen, und einen *Cercopithecus* mit abnormem vorletztem Backenzahn im linken Oberkiefer, ferner einen *Vulpes vulpes* mit doppeltem dritten Schneidezahn und ein Hauskaninchen (*Oryctolagus cuniculus*), angeblicher „Leporide", mit sieben oberen Backenzähnen.

— **(5).** Geweihbildung eines tuberkulösen Wapiti. Wild und Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 880—881, 3 Abbildungen.

Es handelt sich um einen früher im Nillschen Tiergarten in Stuttgart gehaltenen *Cervus canadensis*.

Hink, A. Die erworbenen Eigenschaften und das Vererbungs-

problem. Eine züchtungsbiologische und naturphilosophische Studie. Hannover 1908, 32 S.

Somatogene Eigenschaften vererben sich nach H. nicht.

Hoch, Otto. Unsere ältesten Jagdbilder. Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 509—510, 6 Abbildungen.

Bilder von *Alce alce*, *Cervus elaphus*, *Dama dama*, *Capreolus capreolus*, gezeichnet von Lucas Cranach.

Hofmann, Franz. Die obere Olive der Säugetiere nebst Bemerkungen über die Lage der Cochlearis-Endkerne. Eine vergleichend-anatomische Studie. Arb. Neur. Inst. Wien, Bd. 14, S. 76—328, 36 Textbilder.

Lage und Bauplan der Medulla oblongata sind wesentlich konstant. Bei *Pteropus* findet H. die bekannte Variation der Pyramidenkreuzung. Verf. beschreibt die Olive von *Primates*, *Prosimiae*, *Chiroptera*, *Insectivora*, *Carnivora*, *Pinnipedia*, *Rodentia*, *Ungulata*, *Cetacea*, *Edentata*, *Marsupialia*.

Holl, M. (1). Über Furchen und Windungen der Scheitel-Hinterhauptsgegend an den Gehirnen der Affen der Neuen Welt. Sitzungsber. k. k. Akad. Wissensch. Wien, Bd. 117, 3. Abteil., S. 9—90, 8 Textb. 6 Tafeln. Vorläufige Mitteilung in Anz. k. k. Akad. Wien Jahrg. 4, S. 12—14.

Eingehende Schilderung der Furchen und Windungen von *Alonata*, *Ateles* und *Lagothrix*.

— **(2).** Die Insel des Menschen- und Affenhirnes in ihrer Beziehung zur oberen Fläche des Schläfenlappens. Anz. k. k. Akad. Wissensch. Wien Jahrg. 45, S. 333—334.

Holzbach, Ernst. Studien über den feineren Bau des sezernierenden Uterus- und Tubenepithels. Beitr. Geburtsh. Gynäkol. Bd. 13, S. 285—296, T . 10.

H. bespricht die Stiftchenzellen, die nach Ablauf der Brunft verschwinden, das Vorhandensein von nur roten Granula, den Zusammenhang von Vakuolen und Sekretion bei *Lepus* und *Mus*.

Holland, W. J. A preliminary account of the Pleistocene Fauna in a cave opened at Frankstown, Pennsylvania, in April and May 1907. Ann. Carn. Mus. 1908, Bd. 3 u. 4, S. 228—233, 2 Tafeln.

Von Säugetieren wurden Reste von *Edentata*, Gattung *Megalonyx* und anderer Gattungen, ferner von *Tapirus*, von *Tayassu* (*Platygonus*) *pensylvanicus*, von *Cervalces*, *Odocoileus virginianus*, *Mastodon americanus* gefunden, ferner viele Teile von Nagetieren, *Sciurus*, *Fiber*, *Erethizon*, *Lepus*, ferner von *Euarctos americanus* und *Arctodus haplodon*, von *Mephitis*, *Canis* und von *Chiroptera*.

Hollister, N. (1). Notes on Wisconsin Mammals. Bull. Wisconsin Natur. Hist. Soc. Milwaukee 1908, No. 3—4, S. 136—142.

H. ergänzt Jacksons Angaben in Bezug auf die geographische Verbreitung.

— **(2).** The last records of Deer in Walworth County, Wisconsin. Ebenda, S. 143—144.

Bespricht den Rückgang der Hirsche in Wisconsin in der Umgegend von Delavare, wo 1852 der letzte Hirsch gesehen wurde.

Holmgren, Emil. Über die Trophospongien der quergestreiften Muskelfasern, nebst Bemerkungen über den allgemeinen Bau dieser Fasern. Arch. Mikr. Anat. Bonn 1908, Bd. 71, S. 165—247, Tf. 13—201, 6 Textbilder.

Verf. bespricht Material, Untersuchungsmethoden, Historisches und bringt dann eigene Beobachtungen. Von Säugetieren untersuchte Verf. *Mus decumanus*, und zwar besonders die Herzmuskelfasern, dann die Skeletmuskelfasern. Zum Schluß ein Rückblick.

Hooper, D. Fat of the Himalayan Bear (*Ursus torquatus* Wagn.). Journ. Proc. Asiat. Soc. Bengal. Bd. 4, No. 2, 1908, S. 33—34.

H. bringt eine chemische Analyse des Fettes und der Fettsäuren von *Ursus torquatus*.

Horand, René. Le faisceau arqué ou moderator band ventricule droit du coeur de l'Homme et des grands Quadrupèdes domestiques. Lyon Méd. Jahrg. 40, S. 121—127, 2 Textbilder.

Howell, Arthur H. Notes on diurnal migrations of Bats. Proc. Biol. Soc. Washington Bd. 21, 1908, S. 35—37.

H. erklärt die von Merriam und von Miller beobachteten Wanderungen von *Lasiurus borealis*, *L. cinereus* und *Lasionycteris* für Ausnahmen, nicht für die Regel. Auch H. selbst beobachtete bei Washington Fledermäuse, die wahrscheinlich zu den Gattungen *Myotis* oder *Pipistrellus* und zu den Arten *Lasionycteris noctivagus* und *Lasiururs borealis* gehörten.

— **(2).** The proper name for the White-Racked Shunk of Colombia. Ebenda, **1906** S. 45.

Der richtige Name ist *Conepatus semistriatus* Boddaert.

— **(3).** The proper name for the Eastern Shunk. Ebenda, S. 45.

Muß *Mephitis putida* Bodd. heißen.

— **(4).** The proper name for the Striped Muishound of South Africa. Ebenda, S. 46.

Muß *Ictonyx capensis* A. Smith heißen.

— **(5).** The generic name *Zorilla*. Ebenda, S. 46.

Der Name *Zorilla* ist als Gattungsname für die südafrikanischen Stinktiere nicht gültig.

Hubert, Ernst. Blutauffrischung der Schwarzwildbestände. Wild und Hund Jhg. 14, Berlin 1908, S. 557—558.

Berichtet von der Einführung kaukasischer Sauen (*Sus scrofa* L.) in das Kgl. Jagdgebiet Hammer.

Hubrecht, A. A. W. Early ontogenetic phenomena in Mammals and their bearing on our interpretation of the phylogeny of the Vertebrates. Journ. Microsc. Soc. London Bd. 55 1908, S. 1—181, 36 Taf., 160 Textbilder.

H. bespricht die Bildung des Trophoblastes, der Gastrula, des Mesoblastes, der Chordaplatte, der Protochordalplatte, der Allantois und des Dottersackes. Besonders werden die Verhältnisse bei *Tarsius* und *Echidna* besprochen. Dann bespricht er die Plazenta, u. a. von

Galago, Nyctycebus, Equus, Sus, Perameles, ferner die der *Carnivora* und von *Elephas, Erinaceus, Talpa, Sorex, Lemur, Vespertilio* und der *Rodentia.* Zum Schluß geht H. auf die Systematik der Säugetiere ein.

Huntington, G. S. The genetic interpretation of the development of the Mammalian lymphatic system. Anat. Rec. Philadelphia. Bd. 2, S. 19—45, 9 Taf.

H. bespricht die Entwicklung der jugularen Lymphsäcke, die Phylogenese der Lymphherzen von *Felis* und vergleicht sie mit denen der Vögel.

Huntington, G. S. u. **Mc Clure, C. F. W.** The anatomy and development of the jugular lymphsacs in the Domestic Cat (*Felis domestica*). Ebenda, S. 1—18, 17 Textbilder.

Verff. weisen auf die engen Beziehungen in der Entwicklung von Venen und Lymphgefäßen hin. Sie untersuchten Embryonen von *Felis domestica.*

Jackson, H. T. A preliminary list of Wisconsin Mammals. Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc. Milwaukee 1908, S. 13—34, 1 Taf.

Verf. zählt auf *Chiroptera, Insectivora, Carnivora, Rodentia, Ungulata, Marsupialia* und bespricht ihre Verbreitung. Nicht gefunden wurden *Microtus pinetorum scalopsoides, Synotomys cooperi, Mephitis mesomelas ovia, Putorius longicauda spadix, Sorex fumeus, Scalopus aquaticus machrinus.* Ausgestorben sind *Alce americanus, Bison bison, Uncia concolor, Gulo luscus, Mustela pennanti.*

Jacobfeuerborn, Heinrich. Die intrauterine Ausbildung der äußeren Körperform des Igels (*Erinaceus europaeus* L.) mit Berücksichtigung der Entwicklung der wichtigeren inneren Organe. Zeitschr. wissensch. Zool. 1908, Bd. 91, S. 382—420. 3 Taf., 1 Textbild.

J. weist auf die geringe vorhandene Literatur hin, behandelt dann die Beschaffung des Materials und seine Konservierung, bespricht die einzelnen Embryonen, die auf Tafeln abgebildet sind und gibt dann einen kurzen Überblick über die Entwicklung der Hüllen des Embryos sowie über die Gestaltungsvorgänge bei der Entwicklung von *Erinaceus europaeus.* Zum Schluß vergleicht er diese mit der von *Sus domestica, Capreolus capreolus, Oryctolagus cuniculus, Nycticebus tardigradus, Vespertilio* und *Homo.* Zum Schluß Übersicht über die Literatur der Entwicklungsgeschichte der *Insectivora.*

Jahrbuch des Provincial-Museums zu Hannover 1907—1908. Hannover. 4⁰. 62 S., 2 Figg. 20 Taf.

Der Verf., F r i t z e , berichtet u. a. von der Aufstellung einer Gruppe von *Ibex ibex, I. lydekkeri* und *I. pyrenaica,* sowie des Schädels eines *Megaceros giganteus.*

Janning, J. Die Knochenstärke des Pferdes in ihrer Beziehung zur chemischen Zusammensetzung. Breslau 1908, 47 S.

Jaumann, J. Eine Treibjagd auf Gemsen. Weidwerk in Wort und Bild, Neudamm 1908, Bd. 17, No. 7, S. 107—111, 4 Textbilder.

Jelitzek, Fr. Wildhasen in Deutschland. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Bd. 51, S. 158.

Berichtet von der erfolgreichen Einbürgerung von *Ovis musimon* in Ungarn.

Jentinck, F. A. On *Arvicola arenicola* de Sélys. Notes Leyden Mus 1908, Teil IV, S. 263—266, 5 Textbilder.

Behandelt die Nomenklatur und systematische Stellung oben genannter Art.

v. Ihering, H. Die Entstehungsgeschichte der Fauna der neotropischen Region. Verhandl. zool. botan. Gesellsch. Wien, 1908, Bd. 38, S. 282—302.

Von Säugetieren werden *Marsupialia, Edentata, Rodentia, Primates*, ferner *Equus, Tapirus, Mastodon*, sodann *Glyptodon* erwähnt.

Illing, G. (1). Über histologische Eigentümlichkeiten der Schleimhaut des Hundemagens. Verhandl. Gesellsch. Deutsch. Naturf. u. Ärzte, 79. Versamml. Teil 2,, 2. Hälfte, S. 471—472.

— **(2).** Über den Verdauungstraktus von *Cricetus frumentarius*. Ebenda, S. 473—474.

J. untersucht Backentaschen, Speicheldrüsen und Magen von *Cricetus*. Der Magen hat zwei Abteilungen, vier Speicheldrüsen sind vorhanden.

Immisch, Kurt B. Untersuchungen über die mechanisch wirkenden Papillen der Mundhöhle der Haussäugetiere. Anatom. Hefte, 1. Abteil., Bd. 35, S. 759—859, 21 Textbilder.

J. schlägt eine andere Einteilung der Papillae vor. Besonders bespricht er den feineren Bau und die Verteilung der Papillae operariae von *Canis, Felis, Equus, Asinus, Sus, Capra, Ovis, Bos*.

John, Leopold. Das Mufflon in Deutschland. Wild und Hund 1908. Jahrg. XIV, Nr. 7, S. 127—128.

Berichtet, daß Prinz Friedrich Karl im Jahre 1866 in Moritzburg ein „Bergschaf" schoß, hält dieses für *Ovis musimon* und fragt nach dem Verbleib der anderen.

Johnston, J. B. The mesencephalic root of the trigeminus in Reptiles and Mammals. Science (2) Bd. 27, S. 912—913.

Die Radix mesencephalica ist empfindlich. Untersuchungen an *Talpa, Felis, Mus* und *Sus*.

John, Max. Meine Erfahrungen in der Aufzucht von *Dorcas*-Gazellen und *Axis*- und Schweinsfischen. Zool. Beobachter. Jahrg. 49, 1906, S. 374—376. Mit 1 Abbildung.

J. berichtet u. a. vom Sterben junger Schweinshirsche (*Hyelaphus porcinus*), die durch ihre einjährigen Geschwister von der Mutter abgedrängt wurden, von der Zucht und Ernährung von *Gacella dorcas* und *Axis axis*.

Joris, Hermann. La lobe postérieure de la glande pituitaire. Mém. Acad. Méd. Brüssel Bd. 19, Heft 10, 29 S., 4 Tafeln.

Inhalt s. 2.

— **(2).** De l'existence d'une glande infundibuliforme chez les Mammifères. Bibl. Anat. Paris Bd. 17, S. 282—288.

Die Hypophyse der Säugetiere ist ein aktives Drüsenorgan.

Iwanow, Elias. Die Fistelanlegung als Methode zur Erforschung der Physiologie der männlichen und weiblichen Geschlechtsdrüsen. Physiol. Zentralbl. Bd. 22, S. 397—400.

Versuche an *Canis familiaris.*

v. Kadich, Hanns (1). Einiges über den Elch Nordamerikas mit spezieller Beziehung auf europäische Elchreviere. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Bd. 51, No. 1, S. 3—6, 21—25 u. 37—40, 8 Abbild.

Weist auf den Rückgang durch unvernünftige Jagd hin, so daß heute kaum noch Schaufler in den Vereinigten Staaten erlegt werden. Bespricht weiter die neuen, strengen Jagdschutzbestimmungen. Er unterscheidet zwei Schläge, das Mountain Moose und das Swamp Moose.

— **(2).** Einiges über den Luchs. Weidwerk in Wort und Bild, Neudamm 1908, Bd. 17, No. 16, S. 289—293, 305—309, 6 Textb.

Berichtet von Lebensweise und Jagd und den jagdlichen Schaden, besonders an *Odocoïleus macrotis* und bespricht *Lynx canadensis* und *L. rufa.*

— **(3).** Seltene Pelztiere Nordamerikas. Ebenda, No. 19, S. 343—348, 3 Textb.

Es werden erwähnt *Castor canadensis, Lutra canadensis, Gulo luscus, G. borealis, Mustela americana, M. pennantii.*

— **(4).** Eignet sich der Sikahirsch zum Einbürgern in rauhen Lagen Böhmens? Wild und Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 285.

v. K. bringt einen Bericht des Reichsgräfl. Lazomskyschen Forstamtes Manetin (Böhmen), in dem die Einbürgerung von *Sika sika* empfohlen wird.

Käppeli, J. Anatomie und Physiologie der Ovarien von wildlebenden und gezähmten Wiederkäuern und Schweinen. Landwirtsch. Jahrb. Schweiz, Jahrg. 22, S. 53—129, 5 Tafeln.

Kaforke, Emil. Das Eichhörnchen des deutschen Waldes in der Gefangenschaft. Natur und Haus. Jahrg. 16, Stuttgart 1908, S. 196—197.

K. gibt Anweisung für Pflege und Zucht von *Sciurus vulgaris* und bekämpft seine rücksichtslose Verfolgung.

Kalischer, Otto. Über den Sitz der Tondressur bei Hunden. Physiol. Zentralbl. Bd. 22, No. 16, S. 495—496.

Polemik gegen Rothmann. Nach doppelseitiger Exstirpation der Schläfelappen hört das Tonverständnis bei *Canis familiaris* auf.

v. Kapherr, E., Frhr. Das Elchwild. Berlin-Schöneberg, „Die Jagd", Bd. 8. Mit zahlreich. Illustrationen und 1 Karte.

v. K. behandelt die Naturgeschichte von *Alce alce,* seine Geweihentwicklung, seine frühere und heutige Verbreitung, seine Stellung in der Sage, Jagd und Verwertung, die Fährten des Elches und endlich zur Elchjagd geeignete Schußwaffen.

Kappers, C. U. A. Weitere Mitteilungen über Phylogenese des Corpus striatum und des Thalamus. Anatom. Anz. Bd. 33, S. 321—336, 6 Textb.

Außer anderen Wirbeltieren untersuchte K. *Erinaceus europaeus.* Zum Schluß betont Verf. noch die wachsende Bedeutung des Trigeminus von den Reptilien aufwärts.

Kappers, C. U. A. und **Theunissen, W. H.** Die Phylogonese des Rhinenkephalons, des Corpus striatum und der Vorderhirnkommissuren. Folia Neurobiol. Leipzig. Bd. I, S. 173—288, 5 Textb., 3 Taf.

Kasai, K. Über die Zwischenzellen des Hodens. Arch. Pathol. Anat. Bd. 194, S. 1—11, Tf. 1 u. 2.

Die Zwischenzellen verändern ihre Gestalt erst gegen Ende des fötalen Lebens. Er geht auf ihre Entwicklung in verschiedenen Lebensaltern ein und untersuchte außer *Homo* noch *Canis, Felis, Mus, Lepus, Equus, Sus, Cervus, Bos.*

Kaznakow, A. N. Einige Beobachtungen über die Lebensweise von *Spalax microphthalmus* Güld. und *Prometheomys schaposchnikowi* Sat. Mitt. Kaukas. Mus. Tiflis 1908, S. 142—149 (russisch).

Keibel, Franz. Modelle zur Entwicklung des Urogenitalapparates von *Echidna aculeata* var. *typica* (*Tachyglossus aculeatus*). Anat. Anz. Bd. 32, 1908, S. 243—248, 2 Abbild.

Das eine Modell stellt das hundertfach vergrößerte Schwanzende eines Embryos dar, das zweite das kaudale Rumpfende in fünfzigfacher Vergrößerung, das dritte die ventrale Leibeswand zwischen den hinteren Extremitäten eines Embryos.

Keller, Otto. Über die Lage der Wiederkäuer-Nieren. Schweizer. Arch. f. Tierheilk. Bd. 50, S. 187—226, 4 Textb.

van Kempen, Mammifères et Oiseaux d'Europe et exotiques présentant des anomalies. Bull. Soc. Zool. France Paris 1908, Bd. 33, S. 83—87.

v. K. berichtet von anormalen, mehrköpfigen und -füßigen Katzen (*Felis domestica*), anormalen *Canis familiaris,* sechsfüßigen *Lepus domesticus,* einer *Cavia cobaya* mit zwei Rumpfen, ferner anormalen *Capreolus capreolus, Ovis aries, Bos taurus.*

— **(2).** Mammifères et Oiseaux présentant des variétés de coloration obtenus depuis 1899. Ebenda, S. 88—103.

Berichtet von anormalen meist weißen Färbungen bei *Putorius putorius, Ursus tibetanus* (Albino), *Mustela martes, Talpa europaea, Cricetus, cricetus, Arvicola arvalis, A. agrestis, Lepus europaeus* (Schwärzling), *Oryctolagus cuniculus* (Schwärzling), *Capreolus capreolus* (weiß) und einen fast weißen *Erythropithecus patas.*

Killermann, S. Der Kannibalismus bei Tieren und Menschen. Naturw. Wochenschr. 1908, S. 722—725.

Der Kannibalismus herrscht beim Menschen mehr als bei den Tieren, weist aber auf das Vorkommen bei *Sus, Oryctolagus* und *Felis* hin.

Kirchner, A. Die vordere Epiphyse und der untere Tuberositaskern der Tibia beim Menschen und in der Säugtierreihe. Die Tuberositas tibiae des Menschen. Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol. Abt., S. 237 —320, 27 Textb.

Eine selbständige Epiphyse an der Tuberositas tibiae findet sich außer bei *Homo* noch bei *Gorilla, Cercopithecus, Lemur, Antilope, Ovis.* Am unteren Ende der Tuberositas zeigt sich bei *Homo* und *Halmaturus* ein anderer selbständiger Kern zugleich mit dem Trochanter tertius. K. schließt daraus auf gemeinsame Abstammung von *Homo* und *Primate* von den *Lemuridae.*

Kirk, Edwin. Histogenesis of gastric glands. Anat. Rec. Philadelphia. Bd. 2, S. 146—148.

K. untersuchte das Magenepithel von Embryonen von *Sus* und fand sich kreuzende Epithelleisten, zwischen denen das Epithel vertieft ist. Er beschreibt dann weiter die Entwicklung des Bindegewebes und der Drüsen.

Kirkham, W. B. Maturation of the Egg of the White Mouse. New-Haven, Transact. Acad. 238, 8 Taf., 10 Textb.

Klaptocz, Br. Beitrag zur Kenntnis der Säugetiere von Tripolis und Basra. Zoolog. Jahrb. Abt. Systematik, Bd. 27, 1908, Heft 2, 36 S., 2 figg.

Verf. zählt 33 Arten, davon die Hälfte *Rodentia*, auf, beschreibt neu *Gerbillus grobbeni* von der Nerdküste von Basra. Weiter bespricht er tiergeographische Fragen.

Klee, G. Abnorme Setzzeit einer Ricke. Wild und Hund. Jahrg. 14 Berlin 1908, S. 881.

Kl. fand am 17. November bei Dahlheim ein höchstens drei Wochen altes Kitz von *Capreolus capreolus.*

v. Kleydorff, W., Frhr. Mufflonjagd in Sardinien. Wild und Hund, 1908, Jahrg. XIV, No. 5, S. 85—86, 2 Textbilder.

Bringt das Bild eines erlegten Bockes von *Ovis musimon.*

Klinge, E. Die inneren Irisschichten der Haussäugetiere. Anatom. Hefte, 1. Abteil., Bd. 26, S. 601—710.

B. beschreibt eingehend die Bruchsche Membran und ihre verschiedenen Entwicklung: *Canis, Felis, Equus, Sus, Capra, Ovis, Bos.*

Knapp, H. Experimenteller Beitrag zur Ernährung von Ratten mit künstlicher Nahrung und zum Zusammenhange von Ernährungsstörungen mit Erkrankungen der Conjunctiva. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Therapie V, Heft 1, S. 147.

Versuche mit verschiedenen Fütterungsmethoden an *Mus decumanus.*

Knoblauch, August. Die Arbeitsteilung der quergestreiften Muskelfaser und die funktionelle Leistung der „flinken“ und „trägen“ Muskelfasern. Biolog. Zentralbl. Bd. 28, S. 468—477.

Der Art der Ortsbewegung entspricht bei den Wirbeltieren die relative Menge der roten (trägen) u. der blassen (flinken) Fasern der Skeletmuskulatur.

Knottnerus-Meyer, Theodor. Über den Eisbären und seine geographischen Formen. Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde, Berlin, Jahrg. 1908, Heft 7, S. 170—187. Mit Maßtabellen und 2 Tafeln mit 15 Figg.

Verf. untersuchte 56 Eisbärenschädel und nahm eine große Anzahl von Schädel- und Zahnmessungen vor, berichtet an der Hand der Literatur über die Verbreitung des Eisbären, ferner über seine Lebensweise und beschreibt die Schädel von Eisbären verschiedener Gegenden. Neben den letzteren schon vorhandenen Arten *Thalassarctos maritimus* und *Th. marinus* stellt er vier neue Arten, *Th. eogroenlandicus*, *Th. labradorensis*, *Th. spitzbergensis* und *Th. jenaensis* auf Grund von Schädelmerkmalen auf, sowie eine Varietät *Th. maritinus* var. *ungavensis*.

Köchy, Fritz. Zeitige Jungfüchse. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Bd. 31, S. 95.

Berichtet von einem am 2. März aufgefundenen Wurf von *Vulpes vulpes*.

Kohlbrugge, J. H. F. Die morphologische Abstammung des Menschen. Kritische Studie über die neueren Hypothesen. Stuttgart, 102 S.

Kohn, H. G. Über eine Besonderheit der Pferdezeichnung. Mit 17 Textbildern. Zoolog. Jahrb., Abt. Syst. 1908, Heft 4, S. 210—224.

Verf. weist auf die weiße Zeichnung an Schwanzwurzel und Kruppe von *Equus caballus* hin und vergleicht diese Zeichnung mit der von *Hippotigris* und *Asinus*.

Kolmer, Walter. Über das häutige Labyrinth des Delphins. Anat. Anz. Bd. 32, 1908, S. 295—300, 3 Abbild.

Verf. ist der Ansicht, daß das Gehörorgan für das Leben von *Phocaena communis* von großer Bedeutung ist.

Kontorowitsch, W. Morphologische Untersuchungen des embryonalen menschlichen Blutes. Wiener Medizin. Wochenschr. Jahrg. 58, S. 1926—1930, 1985—1988, 2032—2038.

Die Erythrocyten entwickeln sich früher als die Leukocyten. Untersuchungen an *Homo*, *Lepus*, *Sus*, *Ovis*.

Kopczynski, Stanislaus. Recherches expérimentales, physiologiques et anatomiques sur les racines postérieures des nerfs spinaux. Poln. Arch. f. Biol. u. Medizin. Wissensch. Lemberg. Bd. 3, S. 99—190, Tf. 6—10.

K. veröffentlicht seine Ergebnisse nach Durchschneidung der hinteren Wurzeln bei *Macacus*, geht ausführlich auf das Schultzesche Bündel und den Hinterstrang ein.

Kormann, Bodo. Vergleichende makroskopische Betrachtung über das Nasenloch und den Nasenvorhof der Haussäugetiere. Arch. Wissensch. Prakt. Tierheilk. Bd. 34, S. 390—410, Textbilder.

Kost, H. Perrückenbock. Wild und Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 644, 2 Abbildungen.

Es handelt sich um einen starken Zwitter von *Capreolus capreolus*.

Kowarzik, Rudolf. (**1**) Der Moschusochs und seine Rassen. Zoolog. Anzeiger 1908, S. 616—618.

K. teilt *Ovibos* in eine westliche und eine östliche Gruppe, jene mit, diese ohne deutliche Tränengrube, diese mit 4, jene mit 2 Zitzen u. a. Die erste Gruppe kommt westlich, die zweite östlich der Wasserscheide zwischen dem atlantischen Ozean und dem nördlicehn Eismeer

vor. K. unterscheidet: *Ovibos moschatus, O. m. wardi, O. m. phoecus, O. m. melvillensis* in der östlichen Gruppe.

— (2). Der Moschusochs im Diluvium Europas und Asiens. Eine phylogenetische Studie. Ebenda, S. 857—861.

Im Diluvium kommen zwei Moschusochsen vor. K. unterscheidet zwei Phasen in der Phylogenie. Die beiden Arten sind *O. fossilis* und *O. priscus.*

Krämer. Ranzzeit des Dachses. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Bd. 51, S. 201—202.

Berichtet von jungen blinden, im Februar gefundenen Dachsen (*Meles meles*).

Kreidl, A. u. **Mandl, H.** Über experimentell erzeugte Verlängerung der Tragedauer beim Kaninchen. Wien. Klin. Wochenschr. XXIII. S. 823.

Nach Entfernung eines Teiles der Eikammern entwickeln sich die Föten von *Oryctolagus cuniculus* weiter als sonst.

Kükenthal, Wilhelm (1). Über das Vorkommen verkalkter und durchgebrochener oberer Eckzähne bei einem jungen Schaf. Anat. Anz. Bd. 32, 1908, S. 498—499, 1 Abbild.

Die Zähne stehen nicht in Alveolen, als rudimentär sind sie nach ihrer Entwicklung nicht anzusehen. Untersucht wurde ein sechs Tage altes Merinolamm (*Ovis aries*).

— **(2).** Über die Ursache der Asymmetrie des Walschädels. Ebenda, Bd. 33, S. 609—618, 5 Textbilder.

K. behandelt die verschiedenartig ausgebildete Asymmetrie bei Zahn- und Bartenwalen. K. glaubt die Asymmetrie auf die Lokomotion der Schwanzflosse zurückführen zu können. K. fand Schrägstellung der Schwanzflosse bei Embryonen von *Platanista gangetica, Steno guianensis, Globiocephalus, Delphinus delphis, Phocaena communis, Hyperoodon rostratus, Delphinapterus leucas,* ebenso bei *Balaenoptera musculus* und *B. physalus.* Beschreibt die Asymmetrie von *Tursiops tursio.*

— **(3).** Die Wale und ihre wirtschaftliche Bedeutung. Naturw. Wochenschr. 1908, S. 241—248, 6 Textb.

K. geht auf die systematische Stellung der *Cetacea* und ihre Abstammung ein, die er von landbewohnenden Säugetieren ableitet. Weiter behandelt er ihre Anpassung an das Waserleben, ihre Nahrung und ihren wirtschaftlichen Wert, der jetzt zurückgegangen ist.

Külls. Beiträge zur Entwickelung des Knochenmarks. Arch. Pathol. Anat., Bd. 191, S. 421—455.

Bespricht den Fettgehalt u. a. im Mark von jungen *Canis.*

Künstler, J. L. Über das Gewicht der Wildkatze. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Dezember 1908, Bd. 51, S. 411.

Gibt als höchstes Gewicht von 16 Tieren 12 Pfd. an.

Kuer, F. Über Zwitterbildung. Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 77.

K. bestreitet, daß es sich bei dem von Kost beschriebenen Perücken-

bocke um Zwitterbildung handle, es liege wahrscheinlich Kryptorchie mit verkümmertem Keimgewebe vor.

Kyrle, J. Über die Regenerationsvorgänge im tierischen Pankreas. (Eine experimentell-pathologische Studie). Arch. Mikrosk. Anat. Bd. 77, S. 141—160, Tf. 6.

K. beschreibt die Folgen einer teilweisen Exstirpation des Pankreas bei *Canis* und *Cavia,* sowie teilweiser Verpflanzung in die Milz und die Regenerationsvorgänge.

Lahille, Fernando (1). Nota sobre un Delfin (*Tursiops gephyreus* Lath.). Boll. Hist. Nat. Madrid, S. 347—365, Tf. 3 u. 4, 3 Textbilder.

Morphologie, Anatomie und Maßtabellen. Zum Schluß Vergleich mit anderen Arten (*T. parvimanus, T. abusalum, T. catalania*).

— **(2).** Notas sobre un Ballenato de 2,10 metros de largo (*Balaenoptera acuto-rostrata* Lac.). Ebenda, S. 375—401, Tf. 5, 8 Textbb.

Beschreibung des Skeletes, Schädels und systematische Stellung. Drei Typen *Balaenoptera acuto-rostrata, B. Racovitzoi, B. bonaërensis.*

Lams, Honoré u. **Doorme, Jules.** Nouvelles recherches sur la maturation et la fécondation de l'oeuf des Mammifères. Arch. Biol. Paris und Lüttich 1908, Bd. 23, S. 259—366.

Verff. untersuchten *Mus musculus* var. *alba* und *Cavia cobaya.* Sie besprechen die angewendeten Methoden sowie das Material, dann das Ei der weißen Maus, die Ovocyten, das reife Ei, die Befruchtung, sowie das Stadium der beiden Pronuclei, Form u. Umfang des Eies während seiner Entwicklung. Dann besprechen sie die Reife bei Meerschweinchen und das übrige wie bei *Mus.*

Landau, E. (1). Beitrag zur Kenntnis des Katzenhirns (Hirnfurchen). Morphol. Jahrb. Leipzig 1908, Bd. 38 S. 1—35, 4 Quarttafeln.

L. untersuchte 26 Gehirne. Er behandelt die Großhirnfurchen von *Felis domestica* und gibt dann einen Rückblick und sehr umfangreiche Maßtabellen.

— **(2).** Zur Morphologie der Nebenniere. 4. Blutgefäße. Internat. Monatsschr. Anat. Physiol. Bd. 24, S. 431—446, Tf. 18.

Ein Kapillarnetz an der Grenze von Mark und Rinde wurde nicht gefunden. Untersucht wurden *Canis, Felis, Mus, Lepus, Equus, Sus.*

Lang (1). Die Schutzmittel gegen das Schälen des Wildes. Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 23—24, 40—42, 60—63, 76—78, 96—98, 120—122, 131—134, 7 Abbildungen.

L. empfiehlt als vorbeugende Mittel: enge Pflanzung der am meisten beschädigten Bäume, Standesregelung, richtige Verbreitung der Geschlechter und genügende Nährpflanzen, rationelle Fütterung und Beunruhigung des Wildes, als eigentliche Schutzmittel: Einzäunung, Anstrich, Stachelverfahren, Fanginkrustation und künstliche Borkebildung und geht ausführlich auf die verschiedenen Punkte ein.

— **(2).** Die Schälbeschädigungen des Rotwildes. Ebenda, S. 262—263.

Polemik gegen T r u m p. L. erklärt, daß in einigen Revieren das Kahlwild mehr schäle als die Hirsche.

Lankester, Richard. On certain points in the structure of the cervical vertebrae of the Okapi and the Giraffe. Proc. Zool. Soc. London 1908, I, S. 320—324, Textb. 60—71.

Beschreibt die Unterschiede der Halswirbel von *Okapia* und *Giraffa* und vergleicht diese mit anderen *Mammalia, Suidae, Centetes, Carnivora* und weist besonders auf den Bau der Gelenkverbindungen hin.

Lantz, D. E. Deer Farming in the United States. Bull. Dep. Agric. Washington 1900, 20 S., 2 Textb.

Laska, Fr. B. Zur Ranzzeit des Dachses. Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 353.

L. erhielt am 7. April in Bosnien zwei noch blinde, lebende Junge von *Meles meles.*

Lauer, Heinrich. Neues vom Zoologischen Garten zu Mülhausen i. Els. Zool. Beob. Jahrg. 49, 1908, Heft 4, S. 97—109.

Beschreibt u. a. einen in Basel gezüchteten Bastard von *Ibex ibex* ♂ × *Capra hircus* ♀ und berichtet von Tierbestand und Tierhäusern des Gartens.

Laurent, A. Das biogenetische Grundgesetz in der Naturgeschichte unseres Schalenwildes. Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 7—8.

L. behandelt vom Standpunkte des biogenetischen Grundgesetzes aus die Geweihentwicklung, geht auf die bastlosen Spieße von *Capreolus capreolus*, sowie das Jugendkleid und die Haken bei *Cervus elaphus, Dama dama, Capreolus capreolus* und *Sus scrofa* ein.

Law, W. J. On the termination of the nerves in the teeth of *Mammalia.* Proc. Roy. Soc. Med. Bd. 1, S. 45—47.

Lee, Th. G. A comparison between the implantation stages in *Dipodomys* and *Geomys.* Science (2) Bd. 27, S. 918. (Vorläufige Mitteilung.)

Lehmann, R. Versteinertes Rehgehörn. Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 44, Abbild.

Es handelt sich um ein im Torfbruch in Ostpreußen gefundenes versteinertes Perückengeweih von *Capreolus capreolus.*

Lehndorff, Arno. Über die Ursachen der typischen Schwankungen des allgemeinen Blutdruckes bei Reizung der Vasomotoren. Arch. Physiol. 1908, S. 362—391.

Untersuchungen an *Canis familiaris* und *Felis domestica.* Verf. behandelt die Versuche selbst, die einwirkenden Faktoren, Veränderung der Pulsfrequenz und Erklärung der Erscheinungen.

Lesbe, F. X. u. **Maignon, F. (1).** Contribution à la physiologie du pneumogastrique et de la branche interne du spinal. Journ. Phys. Pathol. Bd. 10, S. 337—391, 415—425, Textbilder.

Verff. besprechen die Innervation des Sternomastoideus, des Cleidomastoidesu und Trapezius bezw. bei fehlender Clavicula der äquivolanten Muskeln und die Sensibilität der Spinalnerven bei *Canis, Equus, Bos.*

— **(2).** Contribution à la physiologie de la branche externe du

spinal. Innervation des muscles sterno-mastoidien et trapèze. Ebenda, S. 828—843, 3 Textb.

Inhalt s. (**1**).

— (**3**). Sur l'innervation motrice du muscle crico-thyroidien. Compt. Rend. Soc. Biol. Paris Bd. 64, S. 21—22.

Der Criothyreoideus von *Sus* wird nur vom Accessorius versorgt.

— (**4**). Sur l'innervation des muscles sterno-mastoidiens, cléido-mastoidien et trapèze. Compt. Rend. Sci. Paris. Bd. 146, S. 84—85.

Inhalt s. (**1**).

Levi, Giuseppe. Sullo sviluppo della crista apicale degli arti. Zool. Ital. Jahrg. 19, S. 93—102, 2 Textbb.

L. beschreibt fünf Stadien der Extremitätenleiste bei Embryonen von *Ovis*, eines bei *Talpa*, *Mus* und *Sus*.

Lewis, F. F. u. **Thyng, F. W.** The regular occurrence of intestinal diverticula in embryos of the Pig, Rabbit and Man. Amer. Journ. Anat. Bd. 7, S. 505—519, 5 Textb.

Verff. fanden bei *Homo*, *Lepus*, *Sus* knotenförmige Divertikel des Darmepithels. Die des Duodenums können accessorische Gebilde des Pankreas sein.

Lewy, Fritz Heinrich. Das aberrierende Pyramidenbündel Picks. Folia Neurobiol. Leipzig Bd. 2, S. 25—33, 7 Figg.

L. untersuchte einen *Primaten*, ohne Angabe der Art, *Felis* und *Homo* und beschreibt das Picksche Bündel.

Lieber, G. Freundschaft zwischen Frettchen und Kaninchen. Weidwerk in Wort und Bild, Neudamm i. N. 1908, Bd. 17, Nr. 10, S. 164.

Ein *Putorius furo* schloß Freundschaft mit drei jungen *Oryctolagus cuniculus* var. *domest.*

Livini, F. Il proencefalo di un Marsupiale (*Hypsiprymnus rufescens*). Arch. Ital. Anat. Embr. Florenz Bd. 6, S. 549—584, 3 Textb., Taf. 25—27.

Beschreibt eingehend den gröberen und feineren Bau des Proenkephalons und teilt seine Schlüsse mit.

— (**2**). Istogenesi del tessuto connettivo. Boll. Soc. Med. Parma (2) Jahrg. 1, p. 122—124 (Verläufige Mitteilung).

Lochhead, J. u. **Cramer, W.** The glycogenic changes in the Placenta and the foetus of the pregnant Rabbit: a contribution to the chemistry of growth. Mitget. von E. Schäfer, Proc. Roy. Soc. London 1908 Bd. 80, S. 263—284.

Verff. besprechen die angewandte Methode und beschrieben dann das Glykogen der Plazenta, das der fötalen Leber, deren Beziehungen die Wirkung der Injektion von Phlorizidin und den Nutzen des Glykogens für den Fötus. Versuche an *Oryctolagus cuniculus*.

Loeb, Leo (**1**). Über die künstliche Erzeugung der Decidua und über die Bedeutung der Ovarien für die Deciduabildung. Zentralbl. f. Physiologie 1908, Bd. 22 No. 16, S. 498—500.

Der Uterus kann künstlich eine größere Anzahl von Plazenten bilden. Das Ei wird auf die Deciduabildung nur mechanisch. Bei

Oryctolagus cuniculus ist die Entstehung der Decidua unabhängig vom Reize des Eies oder Embryos.

— (2). A note on the occurrence of mitoses in the corpus luteum of the Guinea Pig. Anatom. Rec. Philadelphia. Bd. 2, S. 240—242.

Lönnberg, Einar (1). Remarks on some Wart-Hog skulls in the British Museum. Proc. Zool. Soc. London 1900, II, S. 936.

L. unterscheidet die fünf Arten: *Phacochoerus africanus, Ph. aeliani, Ph. masaicus, Ph. sundevallii, Ph. aethiopicus* und beschreibt deren Schädel. Endlich vergleicht er diese mit *Potamochoerus* und *Hylochoerus*, geht auf die Entwicklung der *Suidae* ein und stellt neu auf *Ph. delawarei* **n. sp.**

— (2). Two apparently new Antelopes from British East Africa. Arkiv Zoologi 1908, Heft 3, 10 S., 3 Textbilder.

S. Gattungen *Cobus* und *Rhynchotragus*. **S.**

— (3). On the clawless Otter of Central Africa (*Lutra capensis hindei* Thos.) and biological adaptations of African Clawless Otters. Ebenda, Heft 12, 11 S., 1 Taf., 2 Textbilder.

L. vergleicht die Schädel von *Lutra capensis hindei* aus Rhodesia und *L. capensis* aus Natal und erklärt, daß *L. c. meneliki* zu der großen *L. capensis* Gruppe gehört. Verf. vergleicht die Schädel auch mit denen von *Latax lutris* und *Lutra maculicollis* und geht auf die Lebensweise und Nahrung ein.

— (4). On a new Guereza (*Colobus angolensis sandbergi*) and remarks on other Black and White Guerezas. Ebenda, Heft 15, 13 S., 2 Karten, 1 Textbild.

Die neue Unterart stammt von Lufiziflusse. Verf. gibt dann eine Bestimmungstafel der ganz schwarzen und der schwarz-weißen Guerazas mit Karte und zählt 16 bekannte Arten auf.

— (5). Notes on some Mammals collected in the Congo Free State. Ebenda, Heft 16, 14 S.

Die Tiere gehören zu den Gattungen *Cercopithecus, Epomorphus, Pterocyon, Roussettus, Viverra, Genetta, Mungos, Heliosciurus, Funisciurus, Pelomys, Arvicanthis, Thryonomys, Crossarchus, Cephalophus,* darunter drei neue Arten von *Mungos* und den beiden letzten Gattungen.

Löns, Hermann (1). Der Zaunigel. In Meerwarth: „Lebensbilder aus der Tierwelt". Leipzig 1908, S. 24—33, mit vielen Abbild.

Rein biologische Schilderung von *Erinaceus europaeus*.

— (2). Die Zwergmaus. Ebenda, S. 202—212, 2 Taf., 4 Textbildern.

Biologie von *Micromys minutus*.

— (3). Das Eichhörnchen. Ebenda, S. 241—254, 4 Taf., 5 Textb.

Biologische Nachrichten von *Sciurus vulgaris* und Abbildungen von *Neosciurus carolinensis* und *N. hudsonius*.

— (4). Der Edelmarder. Ebenda, S. 255—267, 3 Tafeln.

Biologie von *Mustela martes*.

Löwenthal, N. Drüsenstudien. III. Die Unterkieferdrüse des Igels und der weißen Ratte. Arch. mikrosk. Anat. Bonn, 1908, Bd. 71, S. 588—666, 2 Farbentafeln.

L. behandelt zunächst die Glans submaxillaris von *Erinaceus europaeus* und geht auf bisherige Beobachtungen, dann auf eigene ein. Ebenso behandelt er dann die Drüse *Mus decumanus* var. *alba.* Darauf wird die Nebenohrspeicheldrüse der weißen Ratte besprochen. Zum Schluß Zusammenfassung der Ergebnisse. Die Drüsen beider Tiere sind sehr verschieden.

Lombroso, Ugo u. **Sacerdote, Ans.** Sulle modificazioni istologiche del pancreas di Coniglio dopo la legatura de dutto di Wirsung. Atti Accad. Lincei Rend. (5) Bd. 17, S. 146—149, 3 Textb. u. Arch. Ital. Biol. Bd. 49, S. 97—108, 2 Textb.

Verff. unterschnitten den Ductus Wirsungianus bei *Lepus* und beschreiben die Wirkung. Einige Drüsenläppchen und die Inseln bleiben besonders lange erhalten. Diese Erscheinungen sind typisch für die Operation.

Long, J. A. Some maturation stages of the Mouse egg. Science (2) Bd. 27, S. 443—444.

Vorläufige Mitteilung.

Lorenz v. Liburnau, Ludwig Ritter. Über das Skelet eines fossilen Riesenhalbaffen aus Madagaskar. Verhandl. zool.-botan. Gesellsch. Wien 1908, Bd. 38, S. 34.

Es handelt sich um ein in Gips wiederhergestelltes Skelet von *Megaladapis Edwardsi* Grand.

Loth, Edward. Die Aponeurosis plantaris in der *Primaten*-Reihe. Eine vergleichend-morphologische und anthropologische Untersuchung. Morphol. Jahrb. 1908, Bd. 38, Heft 2, S. 194—322, 124 Textbilder.

Verf. bespricht auch *Arctopitheci* (*Hapale jadus*) neben einer großen Anzahl von *Primates* (**S**). Er gibt eine kurze Darstellung der Aponeurose bei den Säugetieren (*Sciurus vulgaris*) und geht dann zum speziellen Teil über, dessen Schluß *Homo* bildet. Zum Schluß der Arbeit folgt eine schematische Tabelle der Beziehungen der *Primates* zu einander in Bezug auf die Plantar-Aponeurose.

Lubosch, Wilhelm (1). Das Kiefergelenk der Edentaten und Marsupialier. Nebst Mitteilungen über die Kaumuskulatur dieser Tiere. In: Semon, Zoolog. Forschungsreisen in Australien Bd. IV, Lief. 6, S. 519—556, 5 Tf., 9 Textb.

L. benutzte das Semonsche Material wie das des Kgl. Berliner Museums und des Anatom. Institutes in Jena. Alle *Marsupialia* und *Edentata* haben die gleichen vier Kaumuskeln wie alle übrigen Säugetiere. Verf. gibt noch anatomisch auffällige Tatsachen von *Perameles, Macropus, Phascolomys, Petaurus.* Den *Edentata* fehlt der Meniscus, ebenso *Perameles, Dasyurus* und *Didelphys.* Von *Edentata* untersuchte L. *Bradypus, Tolypeutes, Tatusia, Tamandua* und *Manis.*

— **(2).** Die stammesgeschichtliche Entwicklung der Synovialhaut und der Sehnen mit Hinweisen auf die Entwicklung des Kiefergelenkes der Säugetiere. Biolog. Zentralblatt. Leipzig 1908, p. 678.

Besprochen werden *Erinaceus, Dasypus, Bradypus, Didelphys.* Verf. behandelt die Frage nach der Entstehung der Gelenke und gibt eine Analyse seiner Befunde, die besonders an *Amphibia* gemacht

wurden. Vom Gelenkknorpel aus entsteht weiteres Knorpelmaterial aus bewirkenden und ermöglichenden Ursachen.

— (3). Über Wirbeltiergelenke. Verhandl. Anatom. Gesellsch. 22. Versamml. S. 192—206, 12 Textbb.

Die Entstehung der Gelenke ist an die Mechanik gebunden.

— (4). Das Kiefergelenk der Säugetiere. Verhandl. Gesellsch. Deutsch. Naturf. u. Ärzte, 79. Versammlung, 2. Teil, 2. Hälfte, S. 458—460.

Inhalt s. (1).

Lucas, F. A. (1). The size of the Mammoth. Nature, London 1908, S. 443.

In Amerika kamen drei Arten vor: *Elephas columbi*, *E. imperator*, *E. primigenius*. Weist darauf hin, daß ein Exemplar in Chicago zu groß aufgestellt ist.

v. Lützow, K. W. Vergleichende anatomische und physiologische Untersuchungen. bei Lauf- und Schrittpferden. Jena 1808, 125 S., 4 Taf.

Lull, R. S. (1). Evolution of the Horse Family as illustrated in the Yale Collections. Journ. Science, Newhaven 1907, 22 S., 16 Textb.

— (2). The evolution of the Elephant. Amer. Journ. Science. Bd. 25, S. 169—212, 27 Textbb.

Luna, Emerico (1). Einige Beobachtungen über die Lokalisationen des Kleinhirns. Anat. Anz. Bd. 32, 1908, S. 617—623, 2 Abbild.

Verf. untersuchte eine größere Anzahl von *Canis familiaris*. Für die Vordergliedmaßen ist ein funktionelles Zentrum vorhanden, ebenso für die des Halses. Beide sind kortikal.

— (2). Contributo sperimentale alla connoscenza delle vie di proiezione del cervelletto. Ric. Labor. Anat. Rom Bd. 13, S. 249—277, Tf. 11.

L. stellt durch Versuche den Verlauf des Pedunculus cerebellaris sowie des absteigenden cerebellaren Bündels bei *Canis* fest.

Lungwitz, M. Das Knochengerüst des Pferdes. Hannover 1908, 1 Taf. (4 Blätter in Folio).

v. Luschan, Felix. Die Buschmann-Malereien in den Drakensbergen. Zeitschr. für Ethnologie Berlin 1908, Heft 5, S. 665—685, 4 Tafeln, 10 Textbilder.

Bringt Zeichnungen von *Oryx*, *Oreas*, *Bos taurus*.

Lydekker, R. (1). Exhibition of and remarks upon an abnormally marked Leopard-skin from the Deccan. Proc. Zool. Soc. London 1908, I, S. 1—3.

Berichtet von einem nahe Putnam, Cuddapah im Dez. 1906 geschossenen Leoparden.

— (2). Exhibition of and remarks upon, a skin of a Wild Cat from Sze-chuen. Ebenda, Bd. II, S. 433—434.

L. schlägt für diese von *Felis temminchi* abweichende Katze, die *F. aurata* ähnelt, den Namen *F. t. mitchelli* **n. subsp.** vor.

— (3). The Sze-chuen and Bhutan Takins. Tafel 43 u. Textb. 168—171. Ebenda, S. 795—812.

L. schlägt für die große, graue, einzeln lebende Art den Namen *Budorcas taxicolor mitchelli* **n. subsp.** vor und bringt Beschreibungen und Abbildungen von Schädeln eines jungen und alter Tiere.

— (**4**). On an Indian Dolphin and Porpoise. Tafel 44. Ebenda, S. 802—808.

L. bringt Maße, Angaben über Gebiß und Wirbelzahl von *Tursiops tursio*, *T. abusalam*, *T. catalania*, *T. gilli*, *T. parvimanus*; für die beiden indischen Exemplare des britischen Museums schlägt er den Namen *T. dawsoni* **n. sp.** vor. Der andere Wal unterscheidet sich von *Neophocaena phocaenoides* und gehört der Art *Sotalia lentiginosa* an. *S. fergusoni* erhält L. nicht aufrecht.

— (**5**). Two Chinese Serow-skulls. Ebenda, S. 940—944, 2 Textbilder.

Nemorhaedus milne-edwardsi und *N. argyrochaetes* sind zwei gute Arten. L. bringt Abbildungen der Schädel, eines Tieres und Maße des Körpers und des Schädels.

— (**6**). Mammals from the Zoological Record 1907. London 1908, 74 S.

— (**7**). Trip to Pilawin: The Deer Park of Count J. Potocki in Volhynia. London 1908, 130 S., mit Illustrat.

Lyon, Marcus W. (**1**). On a collection of Mammals from the Batu Islands, west of Sumatra. Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, II, S. 137—140.

S. *Sciuridae*, *Arctogalidia* und *Cynocephalus* (*Galeopithecus*). **S.**

— (**2**). Mammals collected in Western Borneo by Dr. W. L. Abbott. Proc. Unit. Stat. Nation. Museum. Washington 1908, Bd. 33, S. 547—572, 1 Karte.

L. beschreibt die von Abbott vom Juni bis September 1905 gesammelten Säugetiere und bringt viele Schädel- und Balgmaße. Neu beschreibt er zwei Arten von *Sciurus*. **S.**

— (**3**). Mammals collected in Eastern Sumatra by Dr. W. L. Abbott during 1903, 1906 änd 1907, with descriptions of new species and subspecies. Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619—679, 5 Tafeln, 4 Textbilder.

L. gibt zunächst eine Beschreibung des Sammelgebietes und dann eine systematische Liste der gseammelten Arten, worunter 16 neue Arten und 3 neue Unterarten sind. (**S**). Sie gehören zu den *Primates*, *Chiroptera*, *Insectivora*, *Carnivora*, *Rodentia* und *Ungulata*.

— (**4**). Remarks on the horns and on the systematic position of the American Antelope. Ebenda, S. 393—402, 2 Tafeln.

L. bespricht die veränderten Anschauungen über das Abwerfen von *Antilocapra*, Entwicklung und Abwurf der Hörner, abnorme Hörner. Er stellt die Gattung als besondere Unterf. *Antilocaprinae* zu den Hohlhörnern (*Bovidae*).

— (**5**). The placing of the American Prong-buck (*Antilocapra*). Nature, London 1908, S. 610. (Referat.)

Stellt *Antilocapra* in die Unterfamilie *Antilocaprinae* der *Bovidae*.

— (**6**). The Pigmy Squirrels of the *Nanosciurus melanotus* group. Proc. Biol. Soc. Washington, **1906**, S. 51—56.

Gibt einen Schlüssel zur Bestimmung der Arten und beschreibt drei neue. **S.**

Mc Clung, C. E. Restoration of the skeleton of *Bison occidentalis*. Bull. Univ. Kansas 1908, S. 249—252, 1 Tafel.

Bringt genaue Maßangaben des Skelettes von *Bison occidentalis* Lucas (= *B. antiquus* Stewart).

Mc Clure, Charles F. W. The development of the thoracie and right lymphatic ducts in the Domestic Cat (*Felis domestica*). Anat. Anz. Bd. 32, 1908, S. 533—543, 13 Textb.

Untersuchungen an Embryonen von *Felis domestica.* Vorläufige Mitteilung.

Märker, (1). Reineke auf Freiersfüßen. Wild und Hund 1908, Jahrg. XIV. Berlin 1908. S. 124—125.

Biologische Beobachtungen.

— **(2).** Lautäußerungen unserer Jagdtiere. Ebenda, S. 640—6.

M. ist der Ansicht, daß das Wild nur bei besonderen Anlässen laut wird.

Major, Forsyth (1). Exhibition on, and remarks upon, the lower jaw of a young Canadian Beaver. Proc. Zool. Soc. London 1908, II, S. 630, 2 Textbilder.

Bringt Abbildungen der Molaren des linken Unterkiefers und eines überzähligen Prämolars von *Castor canadensis.*

— **(2).** Exhibition of drawings, and remarks upon, some remains of the species of *Castor* from the East Runton Forest-bed. Ebenda, S. 630—634. 6 Textbilder.

M. beschreibt das Gebiß von *Castor plicideus* und *C. fiber* und polemisiert gegen M a t s c h i e s Einteilung der Biber, dessen *C. balticus* er nicht anerkennt.

— **(3).** Exhibition of photographs of Pliocene *Bovinae* in the Florence Museum. Ebenda, p. 635.

M. weist auf die große Variabilität der pliocänen *Bovinae* hin.

Mandl, Ludwig. Über das Epithel im geschlechtsreifen Uterus. Zentralbl. Gynäkol. Jahrg. 32, S. 425—429.

M. macht vorläufige Mitteilung über seine Untersuchungen am geschlechtsreifen Uterus von *Hamadryas, Canis, Felis, Cavia, Lepus.* Flimmerzellen treten nur sehr kurze Zeit auf, außer bei *Hamadryas.* Das Tubenepithel von *Canis* besteht nicht ganz aus flimmernden Zylinderzellen.

Manners-Smith, T. A study of the cuboid and os peroneum in the Primate foot. Journ. Anat. Phys. London. Bd. 42, S. 397—414, 23 Textbilder.

M. beschreibt eingehend das Os culoides und das Verhalten des Sesambeines und das Auftreten eines verknöcherten oder knorpeligen Peroneums bei *Pithecus satyrus, Anthropopithecus troglodytes, Hylobates* und *Homo.*

Marguliés, Alexandre. Zur Frage der Regeneration in einem dauernd von seinem Zentrum abgetrennten peripherischen Nervenstumpfe. Arch. f. Pathol. Anat. Bd. 191, S. 94—112, Tf. 4 u. 5.

M. fand nach Exstirpation von Stücken des Ischidiacus Wallers Gesetz bestätigt und erklärt den Begriff der Regeneration. Versuche an *Lepus*.

Marais, Chas. (1). The Potterberg farms in the Heidelberg district. Agricult. Journ. Kapstadt 1908, Bd. 23, No. 6, S. 731—741, 9 Textbilder.

Berichtet von der Einführung arabischer und indischer Pferde und katalonischer Esel.

— **(2).** Stud stock at Dordrecht. Ebenda, Bd. 22, No. 4, S. 469—471, 5 Abbildungen.

Es handelt sich um Rinder, die aus Chicago eingeführt, und um Schafe, die von Merinoblut stammen.

Marinesco, G. u. **Parhon, C.** Sur l'origine spinale des fibres afférentes du ganglion cervical supérieur du grand sympathique. Compt. Rend. Soc. Biol. Paris Bd. 64, S. 972—973, Textb.

Verff. stellen durch Versuche bei *Canis* den spinalen Ursprung der afferenten Fasern des oberen Cervicalganglions des Sympathicus fest.

Marinesco, G., Tarhon, C. u. **Goldstein.** Sur la nature du ganglion ciliaire. Ebenda, S. 88—89.

Das Ganglion ciliaire von *Homo*, *Primates* (spec. ?), *Canis* und *Felis* enthält multipolare Ganglionzellen mit sehr feinem Geflecht von Neurofibrillen.

Marrassini, A. (1). Sur les modifications des îlots de Langerhans du pancréas, consécutives à la ligature du conduit de Wirsung et à l'hyperglycémie expérimentale. (Zusammenfassung des Verfassers). Arch. Ital. Biol. Bd. 48, S. 369—386, 2 Taf.

Die Inseln des Pankreas von *Cavia* u. *Lepus* stehen in fortwährender Verbindung mit dem sekretorischen Parenchym. Weiter bespricht M. die Umwandlung der beiden Gewebeformen in einander.

— **(2).** Sur une modification particulière des glandes duodénales du Lapin après la ligature du conduit de Wirsung. (Vorläufige Mitteilung.) Ebenda, Bd. 49, S. 132—134.

Die von Kuczinski beschriebenen seltenen Drüsen des Duodenums vermehren sich bei *Canis* und *Lepus* nach Unterbindung und Durchschneidung des Ductus Wisungianus außerordentlich.

Martenson, A. (1). Nochmals der Bastardhase. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Bd. 51, S. 203—204.

M. bringt Literaturangaben über Bastarde von *Lepus timidus* und *L. variabilis*.

— **(2).** Die Lemminge in Rußland. Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, 1908, Heft 3, S. 85—92.

M. gibt für ganz Rußland vier Arten an, *Lemmus lemmus* L., *L. obensis*, *L. torquatus* u. *L. schisticolor* und bringt biologische Notizen über sie, auch von solchen in der Gefangenschaft. Weiter beschreibt er die Wanderungen von Lemmingschwärmen und die rasche Verfärbung bei Eintritt des Winters.

Martinius. Dachse in der Ranzzeit. Wild und Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 646.

M. beobachtete am 2. Juni ein ranzendes Paar von *Meles meles.*

Martinoli, Capetano. Algunas observaciones sobre las anomalitás dentarias del perro. Ann. Mus. Nac. Buenos Aires 1908, S. 459—469, 1 Taf.

M. bringt Tabellen mit Angabe über anormales Gebiß vieler Rassen von *Canis familiaris* und bespricht auch die Gebisse von *Brachycyon, Cuon, Fennecus, Amphicyon.*

Marx, E. Über Zahn- und Kiefererkrankung eines Riesenkänguruhs des Zoologischen Gartens zu Frankfurt a. M. Zoolog. Beobachter. Jahrg. 49, 1908, Heft 7, S. 193—196.

M. berichtet von einer Kiefererkrankung bei *Macropus giganteus,* einer Eiterung, die auf eine Wurzelhautentzündung der Zähne zurückzuführen ist, nicht aber Aktinomykose ist. M. empfiehlt weiches Futter für die Känguruhs.

Mason, Geo. E. Fruits Bats of the genus *Pteropus* inhabiting the Andaman and Nicobar Archipelogos. Rec. Ind. Mus. Calcutta Bd. II, Teil 2, S. 159—166.

Besprochen werden sechs Arten, darunter eine neue. **S.**

Matschewski. Im Februar brunftiges Stück Rotwild. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., 1908, Oktober, S. 107.

Das Tier wurde im Oktober hochtragend, kurz vor dem Setzen geschossen.

Matschie, Paul (1). Die Ergebnisse der Wildmarkenforschung auf der Deutschen Geweihausstellung 1908. Wild und Hund, 1908, Jahrg. XIV, No. 11, S. 181—185, 15 Textbilder.

Weist auf die Wanderungen der Böcke von *Capreolus capreolus* hin und gibt eingehende Beschreibungen der Schädel.

—(**2**). Die 14. Deutsche Geweihausstellung zu Berlin 1908. Waidwerk in Wort und Bild. Neudamm i. N., Bd. 17, No. 12, S. 181—211 mit 84 Textb. u. No. 14, S. 229—270 mit 83 Textbildern.

Es waren ausgestellt 271 Geweihe von *Cervus elaphus,* 57 von *Dama dama,* fünf von *Alce alce,* 687 von *Capreolus capreolus* und 76 Gehörne von *Rupicapra rupicapra.* Von den Rehkronen waren 121 abnorm, die übrigen gut. Verf. warnt davor, die Wirkung ungünstiger Winter auf die Geweihbildung zu überschätzen. Die Geweihentwicklung des Rehes ist außerdem nicht an ein bestimmtes Alter gebunden. Erwähnt wird noch ein in Westfalen erlegter Bock von *Capreolus capreolus* mit doppeltem rechten Hinterlaufe. Verf. tritt für Ausstellung ganzer Schädel ein und nimmt an, daß mehrere Formen des Rehes in Deutschland leben. Bei *Dama dama* nimmt Verf. für die norddeutschen Hirsche höheres Gewicht an und bittet um Angabe des Gewichtes nach der Erlegung. Bei *Alce alce* weist Verf. auf die verschiedene Form des nackten Fleckes auf der Muffel bei den verschiedenen Arten hin. Für die Rothirsche aus Wildgattern wünscht M. eine Bescheinigung darüber, ob der Hirsch reinblütig war. Jede Art des europäischen Rothirsches besitzt ihr eigentümliche Merkmale in der Gestalt des Schädels und im Aufbau des Geweihes. Außerdem werden Exemplare von *Sus scrofa* und *Felis catus* ausgestellt. M.

unterscheidet eine ostdeutsche und eine westdeutsche Wildkatze. Außerdem ausländische und überseeische Jagdtrophäen.

Matthew, W. D. (1). Osteology of *Blastomeryx* and Phylogeny of the American *Cervidae.* Bull. Amer. Mus. Hist. Bd. 24, 1908, S. 535—562, 15 Textbilder.

Blastomeryx ist ein sehr primitiver Hirschtypus und von *Leptomeryx* abzuleiten. Er beschreibt *Bl. primus, Bl. olcotti, Bl. advena, Bl. gemmifer, Bl. wellsi, Leptomeryx evansi,* dann geht M. auf die systematische Stellung der *Cervidae* ein und darauf auf die Entwicklung der amerikanischen *Cervidae,* ihre Beziehungen zu den europäischen *Selenodontia,* vergleicht den Fußbau der fossilen Gattungen mit *Mazama* und bespricht die systematische Stellung von *Leptomeryx,* sodann die Entwicklung und Ausbreitung der amerikanischen Hirsche, fossiler und rezenter. Zum Schluß gibt er einen Schlüssel zur Bestimmung der *Ruminantia.*

— **(2).** The relationships of the *Sparassodonta.* Geolog. Magaz. Bd. 4, S. 531—535.

— **(3).** Mammalian migrations between Europe and North America. Amer. Journ. Sci. Bd. 15, S. 68—70.

Mau (1). Ranzzeit des Dachses. Deutsche Jägerzeitung. Neudamm i. N., Bd. 51, S. 44—45.

Nach M.s Beobachtungen fällt die Ranzzeit von *Meles meles* auf Ende Juli oder August, nicht Oktober oder November.

— **(2).** Ein interessanter Rehschädel. Ebenda, Dezember 1908, S. 314—315, 2 Textb.

Es handelt sich um den Schädel einer gehörnten Ricke.

Mawas, J. (1). Note sur l'origine des fibre de la zonule de Linn. Compt. Rend. Soc. Biol. Paris. Bd. 64, S. 1029—1031.

M. behandelt das Auftreten der Zonulafasern u. ihr Vorhandensein auf der ganzen Oberfläche des Epithels.

— **(2).** Sur la structure de rétine ciliaire. Compt. Rend. Acad. Sci. Paris. Bd. 147, S. 1334—1335.

Inhalt s. **(1).**

— **(3).** Recherches sur l'origine et la signification histologique des fibres de la zonule de Zinn. Compt. Rend. Assoc. Anat., 10. Vers., S. 73—78.

M. untersuchte die Entstehung der Fasern in der Zonula Zinnii bei *Canis, Felis, Cavia, Lepus, Equus,* den Ort ihrer Bildung und ihre Beschaffenheit.

Maximow, Alexander (1). Über Amitose in den embryonalen Geweben bei Säugetieren. Anat. Anz. Bd. 33, S. 89—98, 11 Textbilder.

M. fand diese Amitose bei *Cavia cobaya* und *Oryctolagus cuniculus,* vermißte sie bei *Felis domestica* und *Mus decumanus.*

— **(2).** Über embryonale Entwicklung der Blut- und Bindegewebszellen bei den Säugetieren. Verhandl. Anat. Gesellsch., 22. Versamml. S. 65—72.

Untersuchungen an *Lepus.*

May, W. P. u. **Walker, C. E.** Note on the multiplication and migration of nucleoli in nervecells of Mammals. Q. Journ. Exper. Physiol. London. Bd. I, S. 203—209, 3 Tafeln.

Verff. beschreiben die Vermehrung des Nucleolus durch Knospung, die Wanderung des Nucleoli bei *Anthropopithecus, Felis, Mus* und *Lepus.*

Meerwarth, Hermann (1). Lebensbilder aus der Tierwelt. Bd. I: Säugetiere. Leipzig 1908. 619 S. Mit vielen Tafeln und Textbildern nach Photographien nach dem Leben.

Das rein biologisch gehaltene Buch bringt Beitrage verschiedener Mitarbeiter und behandelt *Erinaceus europaeus, Sorex vulgaris, S. minutus, Vulpes vulpes, Mustela martes, Arctogale erminea, Putorius putorius, Gale vulgaris, Sciurus vulgaris, Neosciurus carolinensis, N. hudsonius, Muscardinus avellanarius, Mus musculus, M. rattus, M. alexandrinus, M. decumanus, M. sylvaticus, Micromys minutus, Microtus arvalis, M. amphibius, Evotomys glareolus, Microtus orcadensis, Castor canadensis, C. albicus, Oryctolagus cuniculus, Sus scrofa, Cervus elaphus* in seinen verschiedenen Rassen und Kreuzungen, *C. canadensis, C. eustephanus* und ihre Einführung in deutsche Jagdvereine. Ferner werden besprochen *Bison bison, B. bonasus, B. caucasicus* und *Didelphys marsupialis.*

— **(2).** Reineke Fuchs. Ebenda, S. 1—23. Mit 1 Tafel und vielen Textbildern.

— **(3).** Das wilde Kaninchen. Ebenda, S. 43—68, mit vielen Abbild.

— **(4).** Das Opossum. Ebenda, S. 77—94, mit 5 Taf. u. Textbildern.

v. Méhely, L. *Prospalax priscus* Nehr., die pliocäne Stammform der heutigen *Spalax*-Arten. Ann. Mus. Natur. Hungar. 6. Ofenpest. 1908, 8°, 12 S., 3 Taf.

v. M. weist noch nach, daß der zweimal gefundene *Prospalax* (**n. g.**) ein Vorfahre von syrischen *Spalax ehrenbergi* und *Sp. hungaricus* ist.

Meißner, Kurt A. *Lepus timidus.* Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Bd. 51, S. 497—503, 513—517, 529—532, 3 Abbild.

Biologische Beobachtungen an in Gefangenschaft gehaltenen *Lepus europaeus.*

Mellanby, J. The precipitation of the proteins of horse serum. Journ. Physiol. Bd. 36, S. 288.

Ausfüllung des Serums von *Equus caballus* mit Alkohol.

Menegaux, M. A. (1). La marche et la facon de grimper des Paresseux, d'après les observations récentes et notamment celles de M. et Mme Geay, voyageurs du Muséum d'Histoire Naturelle. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1908 Heft 7, S. 334—337, 1 Taf.

Berichtet von den Bewegungen und der Trageweise der Jungen nach Beobachtungen an freien lebenden Tieren.

— **(2).** La nourriture des Paresseux. Bull. Soc. Zool. France. Paris 1906. Bd. 33, No. 9, S. 159—161.

Gibt für *Bradypus tridactylus* eine Cecropia-Art als Nährpflanze an. In der Gefangenschaft starben die Tiere nach 20 Tagen, falls ihnen diese vorenthalten wurde. Schlägt Fütterung mit trockenem Cecropia-Laub vor.

— (**3**). Sur le squelette du membre antérieur de *Bradypus torquatus* Ill. Compt. Rend. Acad. Sci. Paris. Bd. 147, S. 637—640.

Die vordere Extremität hat mehr für *Bradypus* charakteristische Merkmale als solche von *Choloepus*.

— (**4**). Sur la biologie des Bradypodidés. Ebenda, S. 1079—1082.

Meyer, Arthur W. (**1**). The haemolymph glands of the Sheep. Anat. Rec. Philadelphia Bd. 2, S. 62—64.

Die erste Differenzierung in gewöhnliche und Hämolymphknoten findet sich bei *Ovis* bei 9,8 cm langen Embryonen.

— (**2**). Subcutaneous and subpanicular haemolymph glands. Ebenda, S. 64—65.

Die Hämolymphdrüsen von *Bos* gleichen denen von *Ovis*.

Merriam, C. Hart. (**1**). Three new Rodents from Colorado. Proc. Biol. Soc. Washington 1908, Bd. 21, S. 143—144.

S. *Eutamius*, *Neotoma* und *Thomomys*. **S.**

— (**2**). Four new Rodents from California. Ebenda, S. 145—148.

S. *Microtus* und *Thomomys*. **S.**

Metzger. Ranzlaute des Fuchses. Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 211.

Berichtet vom Paarungsakte sowie den Ranzlauten des Rüden und der Fähe von *Vulpes vulpes*.

Michailow, Sergius (**1**). Die Nerven des Endocardiums. Anat. Anz. Bd. 32, 1908, S. 87—101, 7 Textb.

Verf. behandelt die Methodik und Literatur, sodann eigene Untersuchungen über die Nervengeflechte, Nervenendapparate an *Equus*.

— (**2**). Über die sensiblen Nervenendigungen in der Harnblase der Säugetiere. Arch. mikrosk. Anat. Bonn 1908, Bd. 71, S. 234—283, 2 Tafeln.

Verf. untersuchte die Harnblasen von *Felis domestica*, *Equus caballus*, *Sus domestica*. Er bespricht die Literatur, macht technische Angaben und bringt dann eigene Beobachtungen über die eingekapselten Apparate, sowie die nicht eingekapselten Apparate.

— (**3**). Zur Frage über die Innervation der Blutgefäße. Ebenda, Bd. 72, S. 540—553, Tf. 27.

Mit Methylenblau untersuchte M. die Innervation der Blutgefäße in der Harnblase von *Felis* und *Equus* und fand in den Arterien drei Markgeflechte, neben den Kapillaren 2 oder 3 dünne Fasern.

— (**4**). Die feinere Struktur der sympathischen Ganglien der Harnblase bei den Säugetieren. Ebenda, S. 554—574, Tf. 28 u. 29.

M. untersuchte mit Methylenblau bei *Felis*, *Lepus*, *Equus*, *Sus* und *Bos* den feineren Bau der sympathischen Ganglien.

— (**5**). Zur Frage von der feineren Struktur der peripheren sympathischen Ganglien. Anatom. Anz. Bd. 33, S. 129—134, 4 Textb.

Vorläufige Mitteilung zu (**4**).

— (**6**). Mikroskopische Struktur der Ganglien des Plexus solaris und anderer Ganglien des Grenzstranges des Nervus sympathicus. Kurze Mitteilung. Ebenda, S. 581—590.

Bringt eine vorläufige Mitteilung.

— (**7**). Die Neurofibrillen der sympathischen Ganglienzellen bei Säugetieren. Folia Neurob. Leipzig. Bd. I, S. 637—655, 7 Taf.

Inhalt s. (**4**).

— (**8**). Zur Frage über den feineren Bau des intracardialen Nervensystems der Säugetiere. Internat. Monatsschr. Anat. Physiol. Bd. 25 S. 44—89, Tf. 2—4.

Mietens, H. Zur Kenntnis des Thymusreticulums und seiner Beziehungen zu dem der Lymphdrüsen, nebst einigen Bemerkungen über die Winterschlafdrüse. Jenaische Zeitschr. Naturwiss. Bd. 44, S. 149—192, Tf. 7 u. 8.

M. untersuchte die Thymus von *Felis, Cavia, Mus, Lepus, Ovis* und *Bos* und geht auf den Zusammenhang der Pars thymica der Winterschlafdrüse mit der Thymus ein.

Miller, Gerritt S. (**1**). Two new Mammals from Asia Minor. Ann. Mag. Nat. Hist. 1900 I, p. 68—70.

S. *Muscardinus* und *Neomys.* **S.**

— (**2**). Three recent Voles of the *Microtus nivalis* Group. Ebenda, S. 97—103.

S. *Chionomys.* **S.**

— (**3**). Altum's Squirrel Names. Ebenda, S. 127—128.

S. *Sciurus vulgaris* und Varietäten. **S.**

— (**4**). Eighteen new Voles. Ebenda, II, S. 194—206.

S. *Arviola, Evotomys, Microtus, Pitymys.*

— (**5**). Two new Carnivores from the Malay Peninsula. Proc. Biol. Soc. Washington, **1906**, S. 25—28.

Gehören zu den Gattungen *Arctogalidia* und *Paradoxurus* (**S.**).

— (**6**). The nomenclature of the Flying Lemurs. Proc. Biol. Soc. Washington 1906, S. 41.

Stellt die Familien *Colugidae* mit den Gattungen *Colugo* Gray und *Cyanocephalus* Boddaerd auf.

— (**7**). A new genus of Sac-Winged Bats. Ebenda, S. 59—60.

S. Gattung *Myopteryx.* **S.**

— (**8**). Seven new Malayan Bats. Ebenda, S. 61—66.

Zwei Arten der Gattung *Pteropus*, vier der Gattung *Cynopterus* und zwei *Kerivoula.* **S.**

— (**9**). Twelve new genera of Bats. Ebenda, S. 83—86. **S.**

— (**10**). A Bat new to the United States. Ebenda, S. 96.

Es handelt sich um *Choeronycteris mexicana* Tschudi.

Mitchell, P. Chalmers (**1**). Report on the additions to the Societys Menagerie during the month of January 1908. Proc. Zool. Soc. London 1908, I, S. 63—64.

M. erwähnt besonders *Propithecus diadema* und *Capra cylindricornis.*

— **(2).** Exhibition of and remarks upon some skins of the Coypu, *Myocaster coypu.* Ebenda, S. 127.

Weist auf das Vorhandensein von fünf Paaren von Zitzen hin, die dorso-lateral gestellt sind.

— **(3).** On a young female Kordofan Giraffe. Ebenda, S. 130. Mit 3 Abbildungen.

Berichtet von der Geburt einer weiblichen *Giraffa camelopardalis antiquorum* im Londoner Zoolog. Garten und beschreibt besonders die Färbung im Vergleich zu *G. c. typica.*

— **(4).** Reports on the additions to the Societys Menagerie during the month of February 1908. Ebenda, S. 161.

Erwähnt besonders drei vom Präsident Roosevelt geschenkte *Antilocapra americana,* ein Männchen und zwei Weibchen und *Felis manul.*

— **(5).** Exhibition of a photograph of two young living examples of the Forest-Pig of Central Africa (*Hylochoerus meinertzhageni* Thos) Ebenda, S. 203. Mit 1 Photographie.

Berichtet von 2 bei Mombasa gefangenen jungen Schweinen.

— **(6).** Reports on the additions to the Societys Menagerie during the month of March 1908. Ebenda, S. 345, Bd. II, S. 431, S. 629, 783, 809, 890.

M. erwähnt besonders einen Bastard von *Uncia leo* ♂ mit einem weiblichen Bastard von *Leopardus onça* × *L. pardus,* der in Nordamerika gezüchtet ist, ferner *Pelea capreolus, Hylobates agilis, Cercopithecus denti, Odobaenus rosmarus,* zwei Exemplare von Franz Josefsland, *Viverra tangalunga* von Sumatra, *Genetta pardina* aus Süd-Nigeria.

— **(7).** Exhibition of a photograph of a young Malayan Tapir. Ebenda, S. 786, 1 Abbild.

L. veröffentlicht die Photographie eines jungen, in Privatbesitz befindlichen *Rhinochoerus indicus.*

Miyake, Koichi. Zur Frage der Regeneration der Nervenfasern im zentralen Nervensystem. Arb. Neur. Inst. Wien. Bd. 14, S. 1—15, 5 Textb.

Nach Durchschneidung des Rückenmarks von *Lepus* tritt zunächst eine Schwellung der durchschnittenen Achsenzylinder-Enden ein, die fortschreitet. Weiter behandelt M. die Fibrillen in den Ganglienzellen und die Frage der Regeneration.

Mlodowska, S. Zur Histogenese der Skeletmuskeln. Bull. Acad. Krakau, S. 145—171, Tf. 3 u. 4.

M. beobachtete an Embryonen von Vögeln, *Mus* und *Sus* die Umbildung der Myoblasten zu Muskelbündeln und das Verschwinden der ursprünglichen Metamerie.

Mobilio, Camillo. Intorno alle valvule del Golfo giugulare e dei tronchi brachio-cefalici negli Animali domestici. Monit. Zool. Ital. Jahrg. 19, S. 62—89, 7 Textb.

M. untersuchte die Klappen an den Mündungen der Jugulares, Axillares, Mammariae, des Ductus thoracius und Lymphaticus dexter

bei *Canis, Felis, Equus caballus, E. mulus, Asinus, Sus, Capra, Ovis, Bos.*

Möbius, Karl. Ästhetik der Tierwelt. Jena, 1908, 128 S., 3 Taf., 195 Abbild. im Text.

M. bespricht die allgemeinen Eigenschaften des Schönen, dann die ästhetische Wirkung von Tieren in Landschaften und im Meere, der Form und Gliederung der Tiere, der Farben und Zeichnungen, sowie der Bewegungen und geht dann auf die ästhetischen Eigenschaften der einzelnen Tierklassen ein.

Mola, Pasquale (1). Considerazioni sopra un problematico incrocio di Felidi. Boll. Soc. Zool. Ital. Roma 1908, Bd. II S. 42—45, 1 Textbild.

Berichtet von einer Katze im Zoolog. Museum von Sassari, die er für eine Kreuzung von *Lynx* spec. und *Felis catus* ansieht.

— **(2).** Ancora della Lince della Sardegna. Ebenda, S. 46—48.

Beschreibt als neu *Lynx sardiniae* **n. sp.** 1907.

van Mollé, Jacques. Les spermatocytes dans l'Ecureuil. Cellule. Bd. 24, S. 257—279.

v. M. untersuchte die Spermatocyten von *Sorex* und bespricht die Chromatinfäden, die Nucleolen, die Synapsis und ihre Verteilung.

Montgomery, H. On the morphology of the excretory organs of *Metazoa.* Proc. Amer. Phil. Soc. Philadelphia 1906, S. 574—634.

M. bespricht die Nephridien, Protonephridien usw. der Wirbeltiere im allgemeinen und gibt eine Übersicht über die bisherige Litteratur (S. 596). Dann folgt eine vergleichende Betrachtung der Haupttypen der Exkretionsorgane und ihrer übereinstimmenden Merkmale.

Moore, J. E. Salvin u. **Tozer,** Miss **F.** On the maturation of the ovum in the Guinea-Pig. Proc. Roy. Soc. London 190 Bd. 80, S. 285—287, Taf. 5—7.

Verff. machen Mitteilung über die Eireife von *Cavia cobaya.*

Mosseick, Otto. Die Malereien der Buschmänner in Südafrika. Herausgeg. von S. Levinstein. Internat. Arch. f. Ethnographie Leipzig, Leiden, Paris, London 1908, S. 1—443, Tafeln, 1 Textbild.

Zeichnungen, z. T. farbig von *Uncia leo, Canis familiaris, C. mesomelas, Buffelus, Bos taurus, Oreas, Connochaetes, Asinus, Strepsiceros.*

Mosskowsky, Max. Biologische Notizen aus Zentralsumatra. Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde, S. 69—98. 6 Textbilder.

Von Säugetieren berichtet M. von *Elephas sumatrensis, Hylobates agilis, H. leuciscus, Siamanga syndactyla, Pithecus, Cynomolgus, Nemestrinus, Semnopithecus, Pteropus, Galeopithecus, Uncia sondaica, Helarctos malayanus, Sus cristata, S. verrucosus* und bringt Knochenmaße von *Hylobates.*

Mott, F. W. u. **Halliburton, W. D.** Localisation of function in the *Lemur's* Brain. Proc. Roy. Soc. London 1908, Bd. 80, S. 136—147, Taf. 2—4.

Berichtet von Reizversuchen an narkotisierten Tieren und deren Ergebnissen. Verff. beschreiben die Histologie der Reizfläche und die

histologische Untersuchung. Versuchstier war *Lemur catta* nnd in zwei Fällen *L. macaco.*

Mott, F. W. und **Kelley, Agnes M.** Complete survey of the cell lamination of the cerebral cortex of the *Lemur.* Ebenda, S. 488—506.

Verff. besprechen das Material (*Lemur catta, L. brunneus, L. mongoz*) und die Methode, dann die Beziehungen zwischen den Lebensgewohnheiten der Lemuren und der Hirnrinde, darauf das Gehirn im allgemeinen und die Histologie der Hirnrinde und ihrer verschiedenen Zonen.

Mottaz (1). Deux Muscaraignes nouvelles de France occidentale. Bull. Soc. Zool. Genf 1908, S. 118—120.

S. *Crossopus* und *Sorex.* **S.**

— **(2).** Révision des espèces ou sons-espèces de Mammifères suisses decrites par Fatio de 1862—1905. Ebenda, S. 148—177.

S. *Pterygistes, Vespertilio, Vesperugo, Myotis, Sorex, Crocidura, Leucodon, Mus, Arvicola, Microtus, Pitymys, Myodes, Sciurus* und *Putorius.* Von vierundzwanzig Arten Fatios bleiben nur fünf erhalten. **S.**

— **(3).** Deux fausses sous-espèces de Mammifères. Ebenda, S. 172—174.

Je eine Unterart von *Lepus* und *Rhinolophus* sind ungültig. **S.**

— **(4).** Remarques sur la pseudo-découverte du *Spermophilus citellus* en Suisse. Ebenda, S. 209—212.

Richtet sich gegen v. Burgs diesbezügliche Mitteilung. Es handelt sich tatsächlich um *Eliomys intermedius* Nehr. Rhein, Bodensee und Alpen sind kein Hindernis für Wanderungen.

Mudge, George Peruval (1). On some features in the hereditary transmission of the Self-black and the „Irish" coat characters in Rat. Paper I. Mitget. von A. D. Waller, Proc. Roy. Soc. London 1908, Bd. 80, 3 Taf., 1 Tabelle.

Verf. erklärt die Bedeutung des „irischen" Charakters und berichtet von ihren Kreuzungsversuchen von fast schwarzen „irischen" Ratten mit weißen, schwarzweißen u. a.

— **(2).** On some features in the hereditary transmission of the Albino Character and the black Piebald coat in Rats. Teil II, Ebenda, S. 388—393.

Weitere Kreuzungsversuche an *Mus decumanus* von verschiedenen Farben und ihre Ergebnisse.

Müller. Von unseren Elchen. Aus Ostpreußen. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., November 1908, S. 203.

Berichtet von einem Elchhirsch, der einer Jungviehherde bis auf den Hof folgte, und von der Vermehrung und dem Schaden des Elches.

Müller. Das Verschwinden des Steinbockes aus den Alpen. Globus Braunschweig 1908, S. 68.

M. macht Mitteilung von den Versuchen der schweizerischen Regierung und Privater, *Ibex ibex* in der Schweiz wieder anzusiedeln.

Müller-Liebenwalde, Johannes. Wildschutz in Deutschostafrika. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Bd. 51, S. 165—170.

Wendet sich gegen Koch und tritt für Schutz des Großwildes ein.

v. Müller-Luditz. Zum Kapitel „Einbürgerung fremden Wildes." Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 285.

v. M. bekämpft die Einführung fremden Wildes und befürwortet Schaffung günstiger Äsungs- und Deckungsverhältnisse.

— **(5).** Fleischfressende Hamster. Ebenda, S. 378.

v. M. berichtet vom Auffinden von Hasenknochen in einem Baue von *Cricetus cricetus.*

zu Münster, J. G. Graf **(1).** „Bergschafe" im Tiergarten zu Moritzburg. Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 158.

Erklärt, daß die Bergschafe des Moritzburger Parkes Haidschnucken waren, deren letzte vor etwa 30 Jahren starb.

— **(2).** Dresdener Geweihausstellung. Ebenda, S. 437—438.

Vertreten waren *Cervus elaphus, Dama dama, Capreolus capreolus, Rupicapra rupicapra,* sowie ausländische Jagdtrophäen, u. a. *Ovis musimon.*

Mulon, P. (1). A propos de la fonction des corps jaunes chez le Cobaye. Compt. Rend. Soc. Biol. Paris. Bd. 64, S. 265—267.

Brunst und Begattung können ohne Anwesenheit des Corpus luteum stattfinden. M. fand im Ovarium von *Cavia* zur Zeit der Geburt oder Begattung nur atratische oder reife Follikel, die gelben Körper rückgebildet.

— **(2).** Sur certaines formes d'atrésie du follicule dans l'ovaire du Cobaye. Compt. Rend. Ass. Anat., 10. Versamml., S. 121—125, 2 Textbb.

Bei Bildung atretischer Follikeln verwandelt sich die Granulosa von *Cavia* in ein Syncytium mit embryonalen Fibroblasten, wenigen Mitosen und Bildungsherden kollagener Substanz. Im Corpus luteum kann die Granulosazelle zu einer Drüsenzelle werden.

Nägeli. Über basophile Granulation der Erythrocyten bei Embryonen. Folia Haemat. Leipzig. Bd. 5, S. 525—529, Tf.

Das häufige Auftreten dieser Granulation hält N. für ein neues und zwingendes Argument für den regenerativen Charakter der Erscheinung. Untersucht wurden *Cavia, Mus, Lepus, Sus* und *Ovis.*

v. Nathusius, G. Anpassung des Wildes an Mensch und Kultur. Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 529—530.

v. N. berichtet von dem verschiedenen Verhalten von *Capreolus capreolus* in verschiedenen Gegenden und dessen Anpassung an die Kultur, während *Cervus elaphus* und *Sus scrofa* zurückgehen.

v. Nathusius, S. Aufgabe, Durchführung und bisheriges Ergebnis von Messungen am lebenden Pferde. Berlin (Flugschr. Ges. Züchtungsk.) 1908, 12 S.

Neßl, Josef. Mykosis intestinalis (mykotische Magen- und Darmentzündung, Darmtyphus) beim Hochwilde und Pferde nach Maisfütterung. Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 752—753.

Verf. sammelte seine Erfahrungen über die ungünstige Wirkung der Maisfütterung auf *Cervus elaphus* bei Esseg in Ungarn, auch seine Beobachtungen an *Equus caballus.* N. beschreibt den Verlauf der durch kranken Mais hervorgerufenen Erkrankung beim Pferde.

Neumann, N. Lautäußerungen unserer Jagdtiere. Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 753.

N. betont, daß *Vulpes vulpes* im Januar und Februar in mondhellen Nächten, zur Ranzzeit bellt.

Neumann, Otto. Abnorme Nagezähne bei einem wilden Kaninchen. Weidwerk in Wort und Bild, Neudamm 1908, Bd. 17, No. 18, S. 336, mit Abbild.

Das Tier (*Oryctolagus cuniculus*) wurde im Kreise Oppeln erlegt.

Nicholls, John Treadwell. Notes on two Porpoises captured on a voyage into the Pacific Ocean. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. Bd. 24, 1908, S. 217—219, 1 Taf., 3 Textbilder.

N. beschreibt *Tursiops* spec., sowie *Lagenorhynchus cruciger*.

Niedieck, Paul. Wilde Tiere, ihr Seelenleben und ihre Jagd. Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 534—537, 554—555, 572—574, 588—590.

N. bespricht die Lebensweise und Verbreitung von *Uncia tigris*, seiner Charakteranlagen, die Jagd auf ihn, ferner von *Leopardus*, *Uncia leo*, *Diceros*, *Hippopotamus*, *Buffelus*, *Elaphus africanus* und *E. indicus*, *Ursus*, *Danis*, *Melursus*.

Niskoubina, N. (1). Sur la structure du corpo jaune pendant et après la gestation. Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, Bd. 65, S. 767—769.

Eine erste vorläufige Mitteilung über *Lepus*.

— **(2).** Recherches expérimentales sur la fonction du corps jaune pendant la gestation. Ebenda, S. 769—771.

Zweite vorläufige Mitteilung über *Lepus*.

Nitzke, Otto. Verspätete Rehbrunft. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., 1908, Oktober S. 127.

Beobachtete, wie im Oktober ein Schmalreh gedeckt wurde.

Njegotin, J. Über die Methode der geographischen Registrierung des Pulses und dessen Arhythmie beim Hunde. (Russisch mit deutschem Auszuge). Zeitschr. Veter.-Mediz. Dorpat, 1908, 22 S., 22 Textb.

Noack, Theodor (1). Über die Abstammung nordrussischer Hunde. Zoolog. Anz. 1908, S. 254—264.

Verf. erhielt 5 Hundeschädel aus dem nördlichen Rußland, die zwei Rassen angehören, beschreibt ihre Schädel und vergleicht sie mit braunschweigischen Schädeln und bringt Maßtabellen. Vier gehören zum *C. matris optimae*, einer zum *C. intermedius*-Typ.

— **(2).** Die Giraffe des Sambesi-Gebietes. Ebenda, S. 345—356.

Verf. beschreibt zwei im Besitze von Tierhändler Reiche-Alfeld a. d. L. befindliche Giraffen bedingungsweise als *Giraffa infumata*, da Thomas sie für identisch mit *G. wardi* hält.

— **(3).** Der mesopotamische Löwe. Ebenda, S. 403—406.

Weist auf die Ähnlichkeit in der Färbung mit Löwen-Tigerbastarden hin und beschreibt eine alte Löwin und einen jungen Löwen aus Mesopotamien, die der Berliner Zool. Garten vom Sultan Abdul Hamid erhielt.

— (**4**). Über den Schädel eines Bastards von Tiger ♀ und Löwe ♂. Ebenda, S. 677—685, 9 Textbb.

Berichtet von den vier Bastarden des Hagenbeckschen Tierparkes, weist auf die Unterschiede von Löwen- und Tigerschädel hin und gibt dann die Beschreibung eines Bastardschädels mit Maßangaben aller dreier Schädel.

— (**5**). Über *Canis hadramauticus*. Ebenda, Bd. 32, S. 609—616.

N. ergänzt seine Beschreibung vom Jahre 1897, beschreibt den Balg und dann den Schädel und vergleicht *Canis hadramauticus* u. a. mit *Lupus pallipes* und gibt Schädelmaße von beiden. Hecks Annahme, *C. hadramauticus* sei ein Hundebastard, weist er entschieden zurück. Zum Schluß gibt N. die vergleichenden Maße von *C. hadramanticus* und dem marokkanischen Schakal und ersteren für eine eigne Art.

v. Nordenflycht, Freiherr. Die Birsch auf den Dammschaufler. Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 129—131.

Giebt Anweisungen für die Birsch auf *Dama dama* und macht Vorschläge bszüglich der Schonzeiten.

Nordenskjoeld, E. Ein neuer Fundort für Säugetierfossilien in Peru. Archiv Zoologi, 1908, Heft 11, 22 S., 7 Textfiguren, 1 Tafel.

Verf. bespricht das Alter der gefundenen Knochen. Weiter behandelt er die Frage nach der Lebensweise dieser Tiere, die Gründe für das Aussterben vieler großer Säugetiere in Südamerika. Neue Arten s. unter *Canis, Felis, Mephitis, Lama, Hippocamelus, Onohippidium, Tayassu, Lagidium, Scelidotherum, Megatherum.* **S.**

Oberländer, H. Der Fuchs in Australien. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Bd. 51, S. 621—622.

Berichtet von dem vor zwölf Jahren aus England eingeführten *Vulpes vulpes* und seinen Farbenabänderungen.

Ochs, Arthur. Die intrauterine Entwicklung des Hamsters bis zum Beginn der Herzbildung. Zeitschr. wissensch. Zool. Bd. 89, Heft. 2, S. 193—229, 15 Textbilder.

O. gibt einen Überblick über die Literatur über Entwicklungsgeschichte der Nagetiere, zum Schluß ein Verzeichnis aller Arbeiten über *Oryctolagus cuniculus, Sciurus vulgaris, Cavia cobaya* und *Muridae.* Sodann bespricht O. die Beschaffung des Materials, seine Präparation und dann seine eigenen Untersuchungen, die ersten von Embryonen von *Cricetus cricetus* überhaupt.

v. Oettingen, B. Die Zucht des edlen Pferdes in Theorie und Praxis. Berlin 1908, 639 S., 1 Taf. 8 ^{0}.

Ogurek, H. Vom Graben der Jungfüchse. Wild und Hund. Jahrgang 14, Berlin 1908, S. 334—336.

O. berichtet u. a., daß der Rüde von *Vulpes vulpes* sich der verwaisten Jungen annimmt.

Ohrt, Johann. Über das Alter des Dammwildes in freier Wildbahn. Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 170.

Berichtet aus Schönberg i. Holst. von drei weißen Alttieren von *Dama dama,* die nachweislich 70, bezw. 46 und 24 Jahre alt sind und jährlich setzen.

Olt. Zur Frage der Entwicklung des *Cerviden*-Geweihes. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Bd. 51, S. 839—840.

Polemik gegen B r a n d t.

Osborn, H. F. (1). Evolution of Mammalian Molar Teeth to and from the triangular type. New York 1908, mit Illustrat.

— **(2).** New fossil Mammals from the Fayum Oligocene, Egypt. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. Bd. 24, 1908, S. 265—272, 6 Textbilder.

O. stellt die neue Gattung *Ptolemaia* und neue Familie *Ptolemaidae* mit einer neuen Art auf (s. *Creodonta*), Von *Rodentia* beschreibt er zwei neue Gattungen mit je einer neuen Art (i. *Phiomys* und *Metaphiomys*) und endlich noch die *Acotherulum* ähnliche neue Gattung *Apidium*. **S.**

— **(2).** New or little known *Titanotheres* from the Eocene and Oligocene. Ebenda, S. 599—617, 21 Textbilder.

S. *Titanotheriidae*. **S.**

Osgood, Wilfried H. (1). A new White footed Mouse from Alaska. Proc. Biol. Soc. Washington. 1906, Bd. 21, S. 141—142.

O. beschreibt als neu *Peromyscus hylaeus* **n. sp.** aus Hollis, Kacsan Bay, Prinz v. Wales-Insel, Alaska, die *P. keeni* nahe steht.

— **(2).** A new Vole from Montague Island. Alaska. Proc. Biol. Soc. Washington, S. 71—72.

S. Gattung *Microtus*. **S.**

Ostertag und **Zuntz, N. (1).** Untersuchungen über die Milchsekretion des Schweines und die Ernährung der Ferkel. Landwirtsch. Jahrb. 1908, S. 201.

Verff. fanden die Milch von *Sus domestica* viel fettreicher, als gewöhnlich angenommen wird und ziehen daraus Schlüsse für die Aufzucht der Ferkel.

— **(2).** Studien über die Lecksucht der Rinder. Ztschr. f. Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten u. Hygiene der Haustiere II, S. 6.

Fütterung mit Moorwiesenheu ist die Ursache für die Lecksucht von *Bos taurus*, nicht dagegen bei *Equus*.

Otto, Hugo (1). Der Iltis. In M e e r w a r t h „Lebensbilder aus der Tierwelt". Leipzig 1908, S. 278—287, 2 Taf.

— **(2).** Unsere Wiesel. Ebenda, S. 297—312, 4 Taf.

Biolog. Nachrichten von *Arctogale erminea* und *A. vulgaris*.

— **(3).** Rehwild am Niederrhein. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Bd. 51, S. 552—554.

Weist auf den Niedergang der Jagd auf *Capreolus capreolus* am Niederrhein hin.

Otto, R. (1). Nochmals *Lepus timidus*. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Bd. 51, S. 693—695.

Biologische Nachrichten über Frei- und Gefangenschaftsleben von *Lepus europaeus* im Anschluß an M e i ß n e r.

— **(2).** Beobachtung aus dem Leben des Igels. Ebenda, Dezember, 1908, S. 329.

Beobachtete, wie ein alter Igel (*Erinaceus europaeus*) Birnen, Pflaumen, Äpfel, Pilze auf seine Stacheln durch Wälzen aufspießte und seinen Jungen zutrug.

Palmer, T. S. *Ammomys* and other compounds of *Mys.* Proc. Biol. Soc. Washington **1906,** S. 99.

Thomas' Name *Ammomys* ist nicht gültig, da er ursprünglich für das jetzige Genus *Pitimys* galt.

Paris, P. Un cas de reproduction du Ouistiti (*Hapale jachus*). Bull. Soc. Zool. France Paris 1906, Bd. 33. No. 8, S. 147.

Berichtete von der Geburt eines jungen Uistiti in Privatbesitz. Mutter und Junges starben, erstere trug noch einen Fötus bei sich.

Parona, Corrado. Catture recenti di grandi Cetacei nei Mari italiani. Atti Soc. Ligustica. Genua 1908, Nr. 3—4, S. 173—205.

Verf. erwähnt alle Fänge von *Physeter*, *Balaenoptera physalus*, *B. rostrata*, und gibt eine Übersicht aller Fänge mit Angabe der Maße und Litteratur von 1605—1908.

Parsons, F. G. Further remarks on traction epiphyses. Journ. Anat. Physiol. London. Bd. 42, S. 388—392, 3 Textb.

P. stellt einen Teil der Epiphysen in Beziehung zum Muskelzug und bespricht die Entstehung der Sesambeine.

Pearl, Raymond. An abnomity of the venous system of the Cat, with some considerations regarding adaptation in teratological development. Arch. Entwicklungsmechanik 1908, Heft 4, S. 648—654, 2 Textbilder.

Es handelt sich um eine ausgewachsene männlche *Felis domestica.* Das Blutgefäßsystem war abnorm, funktionierte aber trotzdem gut, was einen hohen Grad von Anpassung zeigt.

Pein (2). Rothirsch und Elchtier. Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1909, S. 920.

Berichtet von einem Zehnender (*Cervus elaphus*), der sich zur Brunstzeit von *Alce alce* Elchtieren anzuschließen pflegte und aus weiter Entfernung zuwanderte.

— **(2).** Sonderbares Verhalten eines Rothhirsches im Elchrevier. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Dezember 1908, S. 377—378.

Berichtet von einem *Cervus elaphus*, der sich einem Elchtier zugesellte.

Pensa, Ant. Osservazioni sulla morfologia della cisterna chili e del ductus thoracicus nell Uomo ed in altri Mammiferi. Boll. Soc. Med. Chir. Pavia. Jahrg. 22, S. 49—56.

Pepere, A. Sur un système parathyreoidien accessoire (thymique) constant chez quelques Mammifères. Arch. Ital. Biol. Bd. 49, S. 336—342.

Vorläufige Mitteilungen über die Untersuchungen an *Homo* und *Lepus.*

Perlmann, S. M. Is the Okapi identical with the „Thahash" of the Jews? The Zoologist, London 1908, S. 256—260.

P. bejaht diese Frage.

Pesker, J. Zur Lehre von der Histogenese der Neurofibrillen. Arch. mikroskop. Anat. Bonn 1908, Bd. 71, S. 333—349, 1 Tafel.

Verf. untersuchte Embryonen von *Mus musculus* var. *alba.* Er beschreibt die angewandte Methode, schildert dann die Entwicklung der Neurofibrillen im Zentralnervensystem und im sympathischen Nervensystem und die sympathische Nervenkette.

Peterson, O. A. Description of the type specimen of *Stenomylus gracilis* Peterson. Ann. Carn. Mus. 1908, Bd. 3 u. 4, S. 286—300, 12 Textbilder.

Gibt auf Grund neueren Materials eine eingehende Beschreibung mit Maßangaben und vergleicht *Stenomylus gracilis* mit *Oxydactylus longipes.* Er hält jenen für einen ursprünglichen *Cameliden.*

Pettit, Auguste (1). Sur le rein de l'Elephant d'Asie (*Elephas indicus* Cuv. ♀). Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1908, Heft 2, S. 102.

Bringt Beschreibung und Maße der Nieren eines zwölfjährigen, in der Menagerie des Museums gestorbenen Weibchens.

— **(2).** Sur une adaptation à la fonction adipopexique du rhomboide. Ebenda, S. 209—210.

Vorläufige Mitteilung über den Höcker von *Bos indicus.*

Pfizenmayer, W. Neuer Mammutfund. Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 153.

Berichtet von einem Funde von *Elephas primigenius* an der Mündung der Jana in Nordsibirien.

Phillott, D. C. On Hunting Drys, being an extract from the Kitab u. l-Jamharah fi ilm'l Bazyarah. Journ. Proc. Anat. Soc. Bengal. 1908 Bd. III, No. 9, S. 599—600.

Bespricht die Farben und Auswahl der Jungen von Jagdhunden.

Pizon, A. Anatomie et physiologie humaines. Suivies de l'étude des principaux groupes zoologiques. 3. Ausgabe. Paris, 650 S., 535 Textbilder.

Pizzini, Bened. Über die Sekretionserscheinungen in der Nierenzelle bei der Diurese. Experimentelle Untersuchungen. Internat. Monatsschr. Anat. Physiol. Bd. 25, S. 108—148, Taf. 6.

P. untersuchte die Histologie des Epithels der gewundenen Kanälchen, zum Teile nach Injektion von Alkaloiden, bei *Canis* und *Lepus.* Er bespricht die chemische Natur der um den Kern lagernden Körnchen.

Plimmer, G. H. und **Bateman, H. R.** Further results of the experimental treatment of Trypanosomiasis: being a progress report to a committee of the Royal Society. Proc. Roy. Soc. London 1905, Bd. 80, S. 477—487.

Behandlung von *Mus decumanus* mit mehreren Giften, deren Erfolg und Todesursache der gestorbenen Ratten.

Plimmer, H. G. u. **Thomson, J. D.** Further results of the experimental treatment of Trypanosomiasis in Rats; being a progress report of a committee of the Royal Society. Mitgeteilt von Sir Ray Lankester. Ebenda, S. 1—11, 1 Taf.

Verff. behandelten infizierte Ratten (*Mus decumanus*) mit einer großen Zahl von Gegengiften und berichten die Ergebnisse.

Poche, Franz (1). Über die Bestimmung des Typus von Gattungen ohne ursprünglich bestimmten Typus. Zoolog. Anz. 1908, S. 126—128.

— **(2).** Über die Anatomie und die stystematische Stellung von *Bradypus torquatus.* Ebenda, S. 567—580, 7 Textb.

P. beschreibt das Skelett und gibt *Br. torquatus* mit dem Gattungsnamen *Scaeopus* Peters eine Zwischenstellung zwischen den Gattungen *Bradypus* und *Choloepus.*

Pochon. Beiträge zur Kenntnis der Langerhansschen Inseln des Pankreas. Arch. Wissensch. Prakt. Tierheilk., Bd. 34, S. 581—622, Taf.

P. fand diese Inseln stets bei *Canis, Felis, Equus, Sus, Cervus, Capra, Ovis, Bos.* Jüngere Tiere haben mehr Inseln. P. beschreibt die Inseln, die Blutkapillaren und die Nerven.

Pocock, Reginald (1). Exhibition of (on behalf Mr. W. Simpson Cross F. Z. S.) and remarks upon, a photograph of the rare South American Wild-Dog (*Canis jubatus*). Proc. Zool. Soc. London 1908, I, S. 64—65.

— **(2).** Description of a new species of Monkey of the genus *Cercopithecus.* 1 Tafel. Ebenda, S. 158—160.

Beschreibt als neue *Cercopithecus erzae,* wahrscheinlich vom oberen Kongo und bringt Abbildungen von *C. hamlyni* und *C. nigroviridis.*

— **(3).** Notes upon some species and geographical races of Serows (*Capricornis*) und Gorals (*Nemorhaedus*), based upon specimens exhibited in the Society's Gardens. Ebenda, S. 173—206, Textb. 30—38.

P. hält den Gattungsnamen *Capricornis* für richtiger als *Kemas* oder *Urotragus.* S. *Capricornis* und *Nemorrhaedus.* **S.**

— **(4).** Exhibition of photographs of a Sumatran Tiger, and remarks upon this animal and upon other animals living in the Societys Gardens. Ebenda, II, S. 890—893, 2 Textbilder.

P. beschreibt einen Sundatiger (*Uncia sondaica*), vergleicht diesen mit anderen Tigerarten und gibt eine kurze Kennzeichnung der vier Arten *Uncia tigris, U. longipilis, U. virgata, U. sondaica.* Die Abbildungen zeigen einen Sunda- und einen Nepaltiger.

— **(5).** Warning coloration in the Musteline *Carnivora.* Ebenda, S. 944—959. Textbb. 193—198.

Außer bei *Hystrix* und *Coendu* findet sich Schutz- und Warnfärbung bei den *Mustelidae,* nämlich bei *Mephitis, Conepatus, Spilogale, Ictonyx.* Verf. weist nach, daß die weiße Farbe, z. B. bei *M. mephitica, Ictonyx capensis* und *I. libyca* nachts sichtbar ist. Im Schnee ist die schwarze Farbe sichtbarer. Weiter nennt Verf. *Poecilogale, Mydaus, Helictis orientalis, Galictis vittata, Syncodon patagonicus* und *Mellivora,* bei denen die schwarz und weiße Färbung am deutlichsten ausgeprägt ist. Gerade *Mellivora* aber gebraucht seine Stinkdrüsen selten. Weniger stark riechen *Galera vittata.* P. nimmt die Nachahmung der Schutzfärbung von *G. vittata* durch *Speothos venaticus* als möglich an. Auch Dachse (*Meles meles, Arctonyx collaris* und *Taxidea americana*) besitzen

solche Warnfärbung in der weißen Farbe des Kopfes. Versteckt lebende Arten wie *Mellivora cottoni* aus dem Ituriforst sind einfarbig. Auch die hellen Halsflecke von *Ursus tibetanus*, *Helarctos malayanus* und *Melursus ursinus* sieht P. als Warnfärbung, die an die der Marder erinnert, an. Zum Schluße wendet sich P. gegen Thayer, der in der Färbung nur Schutzfärbung sieht, die die Tiere unsichtbar macht.

— (**6**). On the generic names of the Rupicaprine Ruminants known as Serows and Gorals. Ann. Mag. Nat. Hist. S. 183—188.

P. erklärt Heudes Gattungsnamen *Lithotragus*, *Nemotragus* und *Austritragus* für synonym mit *Capricornis* und erkennt folgende Gattungen an: *Nemorhaedus* H. Sm. 1827 (Typ *N. goral*), *Capricornis* Ogilby (Typ *C. thar*), *Kemas* Og. 1836 (Typ *K. goral*), *Urotragus* Gray 1871 (Typ *U. caudatus*), *Austritragus* Heude 1898 (Typ *A. sumatrensis*), *Capricornulus* Heude 1898 (Typ *C. crispus*).

— (**7**). A case of abnormal dentition in a Dhole, or Indian Red Dog (*Cuon dukhunensis*). Ebenso, Heft 8, S. 196—198, 1 Textbild.

Berichtet von einem überzähligen Präm laren zwischen PM_2 und PM_3 in der rechten Kieferhälfte bei einem früher im Londoner Zoologischen Garten gehaltenen *Cuon dukhunensis*. Die Bezahnung der linken Kieferhälfte war normal. Der überzählige Zahn besitzt zwei Wurzeln und eine niedrige Krone.

Pohl, Lothar. Zur Naturgeschichte des kleinen Wiesels (*Ictis nivalis* L.). Zool. Anz. 1908, S. 264—267.

P. weist auf den nicht unbedeutenden Größenunterschied von Männchen und Weibchen hin und erklärt die falschen Maßangaben in der Literatur damit, daß nur Weibchen gemessen sind. Ferner stellt er fest, daß die Tragezeit nicht an bestimmte Jahreszeiten gebunden ist. Ob mehr als ein Wurf stattfindet, läßt P. unentschieden.

Pohlmann, A. G. On the course of the blood throug the fetal Mammalian heart. Anat. Rec. Philadelphia. Bd. 2, S. 148—149.

An *Sus* stellte P. fest, daß durch das Foramen ovale des embryonalen Herzens gemischtes Blut aus beiden Hohlvenen strömt.

Polak, Clara. Die Anatomie des Genus *Colobus*. Verhandl. Akad. Amsterdam. Teil 14, No. 2, 247 S., 57 Textb.

Verf. untersuchte ein ausgewachsenes Männchen von *Colobus* und bespricht eingehend die Muskulatur und ihre Innervation. In einer Tabelle folgt ein Vergleich mit *Hylobates* und *Semnopithecus*. Eingehend werden ferner auch die Lungen besprochen, in deren Bau *C.* den *Prosimiae* nahe steht.

Policard, J. Le tube urinaire des Mammifères. Rev. géner. Bristol Paris 1908, 262 S., 61 Textb.

Polimanti, Oswald (**1**). Neue physiologische Beiträge über die Beziehungen zwischen dem Stirnlappen und dem Kleinhirn. Arch. Physiol. 1908, S. 81—102, 2 Taf., 6 Textbilder.

Untersuchungen an *Canis familiaris*. Behandelt besonders die Einwirkung der Exstirpation von Gehirnteilen auf die Fortbewegung, bringt kinematographische Aufnahmen.

— (2). Beitrag zur Physiologie der Varolsbrücke (Pons Varolii) und der Vierhügel (Corpora bigemina). Ebenda, S. 271—312.

Versuche an *Canis familiaris* und *Felis domestica*. Behandelt auch die Einwirkung des Curaregiftes.

Porter, Annie. *Leucocytozoon musculi*, a parasitic protozoon from the blood of White Mice. Proc. Zool. London 1908, II, S. 703—716. 1 Tafel und 1 Textbild.

Behandelt eingehend einen Blutparasiten von *Mus musculus* var. *alba*.

Prehn, Nicol. Aus den Bergen von Montana. Waidwerk in Wort und Bild, Neudamm 1908, Bd. 17, No. 7, S. 111—113, 2 Textb.

Berichtet von der Jagd auf *Cervus canadensis*.

Preller, W. Zur Kenntnis der Morphologie und postembryonalen Schädelmetamorphose von *Hydrochoerus capybara* im Vergleich mit den Schädeln der übrigen *Caviiden* und Beschreibung und Vergleichung zweier Schädel von *Dinomys Branickii*. Arch. Naturgesch., Berlin, Jahrg. 73, S. 377—422, Tf. 9—14.

Verf. beschreibt viele Schädel verschieden alter Tiere von *Hydrochoerus capybara*, sodann das postfötal nicht gewechselte Gebiß. Pr. leitet *H.* von einer *Cavia* ähnlichen Stammform ab. Ferner beschreibt Pr. die Schädel eines alten und eines jungen Tieres von *Dinomys branickii*.

Priemel, Kurt (1). Einiges über Menschenaffen und deren Pflege im Zoologischen Garten zu Frankfurt a. M. Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, 1908, Heft 3, S. 77—85.

Pr. bespricht die Pflege und Lebensgewohnheiten eines siebenjährigen Weibchens von *Pithecus satyrus* und gibt Körpermaße des Tieres.

— (2). Eine Hauskatze als Raubtieramme. Ebenda, Heft 1, S. 26.

Verf. berichtet von der glücklichen Aufzucht eines Weibchens von *Uncia concolor* durch eine Hauskatze (*Felis domestica*).

Przibram, Hans. Vererbungsversuche über asymmetrische Augenfärbung bei Angorakatzen. Arch. Entwicklungsmechanik 1908, S.260—266.

Zu Kreuzungen verwandte Pr. drei ♂ und vier ♀ mit verschieden gefärbten Augen. Die Augen junger Katzen sind meistens blau, erst später tritt endgültige Färbung ein. Blauäugige Katzen sind taub, event. nur in einer Körperhälfte bei nur einem blauen Auge.

Rabaud, Etienne. Sur la nature des relations entre la Rétine et le Cristallin. Zool. Anz. Bd. 32, S. 2—4.

Rabinowitsch, L. Über spontane Affentuberkulose, ein Beitrag zur Tuberkulosefrage. Virchows Archiv f. patholog. Anatomie und Physiologie. Berlin 1908, Bd. 190, Beiheft, S. 196—245. 8⁰.

Verfasserin stellt fest, daß Affen in der Gefangenschaft mit verschiedenen Tuberkuloseerregern sich anstecken können. Meist handelt es sich um menschliche Tuberkulose. Verf. tritt für Arteinheit des Tuberkelbazillus ein.

Ramsbotham, R. H. Otters destroying Moorhens. The Zoologist, London 1908, S. 312.

R. berichtet, daß *Lutra vulgaris* in einem Fluße Westmorelands *Gallinula chloropus* verfolgt.

Ranson, S. W. The architectural relations of the afferent elements entering into the formation of the spinal nerves. Journ. Compar. Neur. Philadelphia. Bd. 18, S. 101—119, Textb.

R. bespricht im Anschluß an frühere Arbeiten den Aufbau des 2. Cervical-Spinalganglions von *Mus*.

vom Rath, Emil. Mufflons in Deutschland. Wild und Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 30.

Verf. weist entgegen F l o r s t e d t darauf hin, daß *Ovis musimon* bereits in den achtziger Jahren bei Detmold ausgesetzt wurde.

Rawitz, Bernhard (1). Zwei Fälle von absonderlichem Verlauf dorsaler spinaler Wurzeln. Anat. Anz. Bd. 33, 1908, S. 10—12, 2 Textb.

Berichtet von zwei solchen Fällen an der Medulla oblongata von *Homo* und *Vespertilio murinus*.

— **(2).** Das Zentralnervensystem der Cetaceen. 2. Die Medulla oblongata von *Phocaena communis* (Cuv.) Less. und *Balaenoptera rostrata* Fabr. Zugleich ein Beitrag zur vergleichenden Morphologie der Oblongata der Säuger. Arch. Mikr. Anat. Bd. 73, S. 182—260, Tf. 9 u. 10.

Read, Effie A. (1). A contribution to the knowledge of the olfactory apparatus in Dog, Cat and Man. Amer. Journ. Anat. Bd. 8, S. 17—47, Textb., 17 Taf.

R. untersuchte den olfactorischen Apparat von *Homo*, *Canis* und *Felis* und beschreibt die Riechnerven, die Riechschleimhaut und das vomeronasale Organ.

— **(2).** The true relation of the olfactory nerves of Man, Dog and Cat. Anat. Rec. Philadelphia Bd. 2, S. 107—108.

Die Olfaktorusfasern bilden bei *Homo* sowie *Canis* und *Felis* keinen Plexus.

Reagan, B. Säugetiere, Reptilien und Amphibien vom Rosebud-Indianer-Reservatgebiet in Süd-Dakota. Zool. Anz. Bd. 31, 1908, S. 31—32.

Eine Aufzählung von 27 Arten von Säugetieren (*Chiroptera*, *Insectivora*, *Carnivora*, *Rodentia*, *Ungulata*). **S.** *Taxidea americana* nährt sich besonders von *Tamias* und *Cynomys*, ebenso *Mustela penantii*.

Regaud, C. (1). Sur les mitochondries de l'épithélium seminal. 1. Les mitochondries du syncytium nourricien, leurs variations quantitatives et topographiques. Compt. Rend. Soc. Biol. Paris. Bd. 64, S. 556—568.

Verf. beschreibt die Mitochondrien im tätigen Hoden von *Mus*. Er bespricht dann das Wesen der Mitochondrien, die kein Kunstprodukt sind.

— **(2).** Les mitochondries des cellules de la lignée spermatique. Ebenda, S. 607—609.

Inhalt s. (**1**).

— (**3**). Technique, variations histochimiques. Ebenda, S. 660—662.

Vorläufige Mitteilung.

— (**4**). Faits et hypothèses relatifs à leur constitution. Ebenda, S. 718—720.

Inhalt s. (**1**).

Regaud, Cl. u. **Dubreuil, G.** (**1**). Variations macroscopiques de la glande interstitielle de l'ovaire, chez la Lapine. Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, Bd. 63, S. 780—782, Textb.

Vorläufige Mitteilung über Untersuchungen an *Lepus*.

— (**2**). Existent-il des relations entre les phénomènes du rut et la présence des corps jaunes ovariens, chez la Lapine? Ebenda, Bd. 64, S. 176—180.

Verff. finden bei *Lepus* erst einige Tage nach der Befruchtung in Bildung begriffenen Corpora lutea.

— (**3**). Glande interstitielle de l'ovaire et rut, chez la Lapine. Ebenda, S. 217—219.

Das interstitelle Bindegewebe des Ovariums von *Lepus* übt wahrscheinlich wie das des gelben Körpers Drüsentätigkeit aus.

— (**4**). Gravidité et glande interstitielle de l'ovaire, chez la Lapine. Ebenda, S. 396—398.

Inhalt s. (**3**).

— (**5**). A propos des corps jaunes de la Lapine, ils n'ont avec le rut aucune relation. Ebenda, S. 442—444.

Polemik gegen Villemin s. (**8**).

— (**6**). L'ovulation de la Lapine n'est pas spontanée. Ebenda, S. 552—554.

Bei verhinderter Begattung eines brünstigen ♀ von *Lepus* bei Anwesenheit des ♂ platzen die Follikel nur ausnahmsweise und nach längerer Zeit.

— (**7**). Observations nouvelles relatives à l'indépendance des corps jaunes et du rut chez la Lapine. Ebenda, S. 602—603.

Polemik gegen Villemin s. (**8**).

— (**8**). Karyokinèse des cellules lutéiniques dans les corps jaunes en régression, chez la Lapine. Ebenda, S. 858—859 u. Verhandl. Anatom. Ges. 22. Versamml., S. 145.

Verff. fanden Mitosen in den Luteinzellen des gelben Körpers von *Lepus* in der vierten Trächtigkeitswoche, vorher und nachher nicht.

— (**9**). Action du mâle sur le rut et l'ovulation chez la Lapine. 1. Le voisinage prolongué sans accomplement, et insuffisant pour provoquer l'ovulation. Compt. Rend. Soc. Biol. Paris Bd. 65, S. 501—503.

— (**10**). Observations sur le rythme génital. Ebenda, S. 671—673.

Inhalt von (**9**) u. (**10**) s. (**6**).

— (**11**). Variations de la glande interstitielle de l'ovaire, chez la Lapine. Verhandl. Anatom. Gesellsch., 22. Versamml., S. 146—151.

Beim erwachsenen *Lepus* variiert die interstitielle Drüse des Ovarium

in der Ausbildung stark. Eine gut entwickelte Drüse findet sich bei einem voll geschlechtsreifen Tiere.

— (**12**). Action des rayons de Roentgen sur le testicule du lapin. I. Conversation de la puissance vérile et stérilisation. C. R. Soc. Biol. Paris. Jahrg. 43, Bd. 37, S. 647. II. Modification de l'épithelium séninal. Etat de l'epididyme Bd. 38, S. 726.

Die Hoden von *Lepus* verlieren durch Röntgenstrahlen die Fruchtbarkeit, aber nicht die Potenz.

Reichardt, L. Vom Nebelfleck zum Menschen. Bd. II. Das Leben der Erde. München 1908. 618 S., 380 Figg., 21 Tafeln, 1 Farbentitel.

R. bringt eine allgemeine Biologie und bespricht die Lebensgesetze und Entwicklungsrichtungen in Pflanzen- und Tierreich. Weiter werden behandelt u. a. Abstammungslehre, Symbiose, Schmarotzertum, Panspermienlehre und Urzeugung. Endlich bringt er Stammbäume der Tier- und der Pflanzenwelt.

Reinhardt, Richard. Über Pleiodaktylie beim Pferde. Anat. Hefte, 1. Abteil. Bd. 36, S. 1—68, 13 Textb.

Bespricht vier Fälle bei *Equus*. Es handelt sich nicht um Rückschläge, sondern um Mißbildungen.

Reis, K. Mammutfund in den Erdwachsgruben Galiziens. Bullet. Biolog. Dorpat 1908. Jahrg. 2, S. 24.

Berichtet von der Auffindung eines sehr gut erhaltenen *Elephas primigenius* und eines *Rhinoceros tichorhinus* in Galizien.

Renaut, J. u. **Dubreuil, G.** Note sur la préossification dans la croûte osseuse périchondrale et la ligne d'ossification du cartilage. Compt. Rend. Ass. Anat., 10. Versamml., S. 55—71.

Verff. untersuchten die Präossifikation der langen Röhrenknochen von *Ovis*.

Renshaw, Graham (1). Animal Romances. Illustrated. London 1908, 8 °, 202 S.

R. beschäftigt sich vorwiegend mit der Tierwelt des tropischen Afrikas. Acht Aufsätze behandeln diese Tierwelt, andere Tiere des Kaukasus, der Dschungeln, der Wälder und Gebirge Südamerikas, Australiens, Tasmaniens, der Arktis und der Antarktis.

— (**2**). The prices of animals. The Zoologist, London 1908, S. 370—375.

Bringt eine Ergänzung zu Flowers Liste.

Retterer, E. (1). De la structure de la cellule épidermique et des facteurs, qui la modifient. Journ. Anat. Physiol. Paris. Jahrg. 44, S. 470—521, Tf. 21.

R. bearbeitet die Zellen des Stratum Malpighii am Hufe von *Equus*, an der Vagina und der Fußsohle von *Cavia*. Bespricht das Reticulum, die Reticulumfasern und die Scheidewände.

— (**2**). Influence de l'activité ou du repos sur la structure du tissu osseux. Compt. Rend. Assoc. Anat., 10. Vers., S. 36—43.

Untersuchte den Amputationsstumpf eines Knochens von *Cavia* auf Inaktivitätsatrophie. Der atrophische Knochen bildet Haversische Systeme, die Zellen werden voluminöser mit chromatinreichen Kernen.

— (**3**). Structure de la substance fondumentale du cartilage hyalin. Compt. Rend. Acad. Sci. Paris, Bd. 146, S. 3—34.

Der Knorpel von *Cavia* und Amphibien besteht aus 2 Lamellen von chromatophilen Strängen und Fasern mit amorpher Zwischensubstanz.

— (**4**). De la structure réticulée de la cellule cartilagineuse. Compt. Rend. Soc. Biol. Paris Bd. 63, S. 782—785.

Anlage des Knorpels bei Embryonen und Erwachsenen. Untersuchungen an Fischen, Amphibien und *Cavia.*

— (**5**). De la chondrogenèse expérimentale. Ebenda, Bd. 64, S. 3—6.

Behandelt die Anlage des Knorpels bei Embryonen von *Equus* und dann den Knorpel von Erwachsenen.

— (**6**). Structure du cartilage diarthrodial de l'adulte. Ebenda, S. 45—48.

Beschreibt den Gelenkknorpel von *Cavia.*

— (**7**). Structure comparée du tissu osseux. Ebenda, S. 485—488.

Bei *Cavia* sind die chromatophilen Lamellen gegenüber den hellen sehr reduziert, entsenden aber viele Ausläufer, so daß die chromatophile Substanz doch ausgedehnt ist.

— (**8**). De l'ostéogenèse et du développement variable des élements de la substance osseuse. Ebenda, S. 535—538.

R. leitet die Knochengrundsubstanz vom Cytoplasma der Osteoblasten ab und bespricht deren Entwicklung an Embryonen von *Equus.*

— (**9**). De l'ossification intracartaligineues ou enchondrale. Ebenda, S. 571—574.

Inhalt s. (**8**).

— (**10**). Structure de la corne. Ebenda, S. 1006—1009.

R. fand in der Hornsubstanz der Nägel von *Felis* und *Cavia* Zellen mit platten Kernen, deren Bau er beschreibt.

— (**11**). Structure du poil. Ebenda, S. 1078—1080.

Die Zellen in der Rinde der Haare von *Equus* liegen mit ihren Längsachsen parallel zu der des Haares. Weiter beschreibt er das Protoplasma und dessen Beziehungen zur Elastizität des Haares.

— (**12**). Des variations evolutives de la moelle pileuse. Ebenda, S. 1130—1131.

Inhalt s. (**11**).

— (**13**). Structure et évolution de la cellule épithéliale de l'amygdale. Bd. 65, S. 322—325.

Bei *Equus* bildete sich das ganze Leben hindurch in der Tonsille das Epithel in primordiales Bindegewebe um. In der Thymus sind die quergestreiften Muskelfasern Epithelzellen.

— (**14**). Formes et dimensions des hématies de quelques Mammifères domestiques. Ebenda, S. 594—596.

No. 13—14 Darm, 1, 10, 11, 12 Haut, 2—9 Skelett.

Retzer, Robert. Some results of recent investigations on the Mammalian heart. Anat. Rec. Philadelphia, Bd. 2, S. 149—155, 3 Textb.

R. beschreibt Entwicklung und Verhalten der Purkinjeschen Fasern bei *Sus* und vergleicht mit Embryonen von *Homo*. Er fand Übereinstimmung. Die Fasern sind von einem Plexus markloser Nerven umgeben.

Reuß, H. Lamas als Nutztiere für deutsche Landwirte und Kolonisten. Zoolog. Beobachter. Jahrg. 49, 1908, Heft 4, p. 111—112.

R. berichtet von früheren Einbürgerungsversuchen in Sachsen, Holland, Frankreich, England und empfiehlt die Einführung von *Lama glama* und *L. pacos*.

Reuter, W. Über das Grasfressen der Hunde und die Zusammensetzung des Hundefutters. Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 32—36.

Ausführliche Begründung des Grasfressens bei *Canis familiaris*, seine Bekämpfung und über den Nährgehalt verschiedener Futtermittel.

Revilliot, P. Influence du régime alimentaire sur la croissance et la structure du tube digestif. Rev. Suisse Zool. Bd. 16, S. 241—320, Tf. 15.

R. untersuchte durch Versuche den Einfluß der Ernährung auf den Bau des Darmkanales an *Mus decumanus* var. *alba*. R. weist auf die Geschlechts- und Altersunterschiede in der Darmlänge hin. Bespricht die Zotten des Darmes und den Einfluß von Fleisch- oder Pflanzenkost auf die Darmteile.

Roscher, Paul. Ein Beitrag zur vergleichenden Histologie der Glandula parotis und des Ductus parotideus bei den Haussäugetieren. Zeitschr. Tiermediz. Bd. 12, S. 252—268, 5 Textb.

R. bespricht die Parotis der *Ungulata* u. *Carnivora* und beschreibt die Unterschiede im Bau der Parotis bei *Canis*, *Felis*, *Asinus asinus* und *Sus*.

Ribbing, L. (1). Die Innervation der Extensorien im distalen Teile der Extremitäten der Tetrapoden. Anat. Anz. Bd. 33, 1908, S. 449—456, 10 Textbilder.

Weist auf die Übereinstimmung der Beugemasse am Vorderarme der *Monotremata* mit Urodelen und Cheloniern hin.

— **(2).** Die distale Armmuskulatur der Amphibien, Reptilien und Säugetiere. Arb. a. d. Zootom. Instit. Univ. Stockholm 1908, S. 587—682, 2 Tafeln.

Verf. untersuchte von Säugetieren *Lemur mongoz*, *Tarsius spectrum*, *Erinaceus europaeus*, *Centetes ecaudatus*, *Felis domestica*, *Lynx lynx*, *Paradoxurus hermaphroditicus*, *Herpestes pulverulentus*, *Sciurus vulgaris*, *Cynomys socialis*, *Hystrix cristata*, *Mus decumanus*, *Oryctolagus cuniculus*, *Procavia* spec., *Tolypeutes* spec., *Tatusia* spec., *Dasypus* spec., *Macropus* spec., *Aepyprymnus rufescens*, *Petaurus sciureus*, *Trichosurus vulpecula*, *Phascolarctus cinereus*, *Sarcophilus ursinus*, *Didelphys marsupialis*, *Myrmecobius fasciatus*, *Echidna hystrix* und *Ornitho-*

In der vorderen Darmhälfte ruht die Sekretion vollständig, d. h. es werden weder Sekretkugeln noch diffuse Sekretmassen aus den Zellen in das Lumen entleert. Die Zellen B haben die Gestalt, welche in Fig. 4a dargestellt ist, die des Typus A verhalten sich wie die Zellen der Fig. 3 oder 2b. Außerhalb der peritrophischen Membran findet sich Sekret in geringen, zwischen der Nahrung in erheblichen Mengen. Das numerische Übergewicht ist auf seiten der Zellen B.

In der hinteren Darmhälfte findet man noch vereinzelte Sekretkugeln. Die Zellen B sind in dem Fig. 1, rz oder in dem Fig. 4a dargestellten Zustande, ganz hinten entsprechen sie der Fig. 4c, also teils ruhen sie, teils stehen sie vor der Sekretabstoßung; nur ganz wenige Zellen des hinteren Darmendes schnüren noch kleine Blasen ab und ihr Stäbchensaum hat stellenweise die Beschaffenheit, welche Fig. 2d veranschaulicht.

Die Zellen A befinden sich fast durchweg im Zustande des Sekretaustrittes (cf. Fig. 4d, Fig. 1b, Fig. 2f); auch hier sind die Zellen B den Zellen A der Anzahl nach erheblich überlegen.

Stadium 10.

Die Raupen, die nach 48stündigem Fasten gefüttert und fixiert wurden, als sie freiwillig die Nahrungsaufnahme unterbrachen, d. h. im Augenblick der Sättigung, zeigten bei der Sektion einen prall gefüllten Kropf, während der Inhalt des Mitteldarms hauptsächlich in die hintere Darmhälfte übergetreten war.

Auch hier sprechen die Befunde nicht gegen die Auffassung, daß die Sekretion der Nahrungsaufnahme vorangeht, denn der Mitteldarm enthält noch allein Nahrungsreste, während die neu aufgenommene Nahrung sich ausschließlich im Kropf befindet. Ferner sahen wir früher, daß die Sekretkugelbildung nur einen ganz geringen Umfang annimmt, wenn die Ernährung normal fortgeht; eine größere Ausdehnung gewinnt sie nur dann, wenn die Nahrungsaufnahme längere Zeit unterbrochen wird, ein Fall, welcher in der Natur nur ganz ausnahmsweise eintreten dürfte.

In der vordersten Darmpartie trifft man Sekretkugeln überhaupt nicht mehr an. Die Zellen des Typus B befinden sich in Ruhe, lassen die beiden Basalkörnerreihen nicht überall mit Sicherheit erkennen und besitzen einen auffallend kurzen Stäbchensaum, der nur ganz vereinzelt das Aussehen der Fig. 2d zeigt. Der Kern hat überall einen großen Ringhof. — Die Zellen A haben ihr Sekret entleert, das besonders zwischen den Stäbchen gehäuft und an seiner intensiv gelben (P) Färbung sicher erkennbar ist. In der Entleerungsphase aber finde ich hier keine dieser Zellen mehr. Alle zeigen die früher dargestellten Zustände. (Fig. 2b, 3), welche auf den Austritt ihres Sekretes folgen.

Weiter hinten fehlt der Stäbchensaum an den Zellen B und da er vorn auffallend kurz erscheint und die dem vorderen Darmende angehörigen Zellen zuerst in die verschiedenen Phasen geraten, spricht dieser Befund dafür, daß der Stäbchensaum bei reichlicher Sekretbildung zerstört und nach eingetretener Ruhe wiedergebildet wird.

Je weiter man den Darm nach hinten verfolgt, um so mehr Sekretkugeln treten auf; aber nur vereinzelt werden sie noch im Zusammenhang mit den Zellen B gefunden. Bis über die Mitte der Darmlänge hinaus sind die Zellen A nicht im Zustande der Sekretemission. In der hinteren Darmhälfte sieht man dagegen vielfach noch eine reichliche Sekretkugelbildung und die Blasen noch im Zusammenhange mit ihren Zellen. — In keinem anderen Zustande des Tieres sah ich die Zellen A so stark zurücktreten, wie in den vorliegenden Därmen. Sie fehlen scheinbar auf weite Strecken ganz und wo sie vereinzelt oder in größerer Anzahl in der hinteren Darmhälfte auftreten, zeigen sie die letzte Phase der Sekretentleerung, welche durch die Fig. 4d und 2f veranschaulicht wird. In allen Zellen der hinteren Darmhälfte sind mehr ungehöfte Kerne mit gleichmäßig verteiltem Chromatin anzutreffen, als gehöfte mit zusammengeballtem färbbarem Inhalt.

Wo der Zelltypus A auf größere Strecken zu fehlen scheint, ist er dennoch vertreten; aber weil die Zellen vollständig sekretleer sind, nehmen sie im wesentlichen die Gestalt und den Sarcbau der Zellen B an und können durch die Färbung nicht mehr hervorgehoben werden; aber erkennbar bleiben sie trotzdem noch an ihrem kleineren, mehr basal gelegenen Kern und ihrer im Ganzen schlankeren Form.

Stadium 11.

Die Raupen hatten 24 Stunden gehungert und wurden dann an frische Euphorbien gesetzt. Sie frassen zwei Stunden lang ohne Unterbrechung und wurden im Augenblick der Sättigung (2 Stunden nach dem Beginn der Nahrungsaufnahme) fixiert.

Wäre die Annahme zutreffend, daß die Sekretion durch die Aufnahme neuer Nahrung, etwa durch deren Reizwirkung auf die Darmwand hervorgerufen werde, so müßte in den vorliegenden Därmen eine reichliche Sekretentleerung beobachtet werden. Aber gerade das Gegenteil ist der Fall. Nur ganz wenige Zellen der vorderen Darmhälfte bilden Sekretkugeln aus und von den Zellen A zeigt keine einzige den Sekretaustritt.

Der Kern der Zellen B ist durchweg gehöft, der der Zellen A durchweg ungehöft. Stäbchensaum und einfache (seltener doppelte) Körnerreihe sind deutlich entwickelt, die Körnerreihe oft durch eine nicht in Körner auflösbare Membran vertreten. — In der hinteren Darmhälfte sind die Zellen A teils in der letzten Phase der Sekretentleerung, teils ganz frei von Sekret u. auch ohne Vakuolen. Der Kern der meisten Zellen (A und B) ist ungehöft und komparativ klein. Die Zellen B sind vielfach körnchenarm und vorwiegend im Zustande (Fig. 1, rz) der Ruhe (Resorptionszustand?). Streckenweise indessen ist ihr Oberflächensark reich gekörnelt, bisweilen auch das basale Plasma. Eine ähnliche Körnelung mit der gleichen Färbbarkeit findet sich auch in den sekretleeren Zellen A, welche durch ihre kleineren mehr basal gelegenen Kerne und ihre schlankere Form unterscheidbar bleiben. Der Stäbchensaum zeigt streckenweise die in Fig. 2d dargestellte Beschaffenheit.

Die zur Verdoppelung des Lebendgewichtes aufgewandte Kräftesumme ist die gleiche, ob das Tier langsam oder schnell wächst.

Ruge, Georg (1). Die äußeren Formverhältnisse der Leber bei den *Primaten.* Eine vergleichend-anatomische Untersuchung. Morphol. Jahrb. 1908, Bd. 37, Heft 3, S. 397—487, 56 Textbilder.

R. beschreibt die Leber des Menschen, ihre Flächen und Kanten, ihren Durchmesser, Scheitelwinkel, Höhe und Durchmesser, u. a. und vergleicht sie mit denen von *Pithecus satyrus*, *Anthropopithecus*, *Hylobates mülleri*, *Symphalangus syndactylus*, *Papio babuin*, *Cynomolgus*, *Nemestrinus*, *Macacus sinicus*, *Cercopithecus cephus*, *C. petaurista*, *Miopithecus talapoin*, *Nycticebus*, *Cebus capucinus* und *Ateles.*

— **(2).** Dasselbe. Teil VI. Die Leber des Menschen. Ebenda, S. 614—660, 24 Textbilder.

R. vergleicht die Leber von *Homo* mit denen von *Symphalangus syndactylus*, *Pithecus*, *Anthropopithecus*, *Cercopithecus cephus*, *C. petaurista*, *Micropithecus talapoin* in verschiedenen Altersstadien.

Russo, Achille (1). Per la constituzione della Zona pellucida e la formazione del liquido follicolare dell' uova dei Mammiferi. Anat. Anz., 1908, Bd. 33, S. 464—468, 3 Textb.

Untersuchungen über die Zona pellucida und den Liquor folliculi von *Cavia cobaya.*

— **(2).** Sulla origine e sulla funzione dell' apparato mitocondriale nelle cellule sessuali dei Mammiferi. Boll. Acad. Gioenia Catania III, Heft 2, 10 S., 3 Textb.

Die Mitochondrien der männlichen und die der weiblichen Geschlechtszellen sind identische Elemente. R. bespricht weiter ihre Verwandlung. Ein Teil wird unmittelbar in die Embryonalzellen übergeführt und ist vielleicht der Träger von Vererbungen. Untersuchungen an *Talpa* und *Cavia.*

Ruthwen, Alexander G. The faunal affinities of the Prairie Region of Central North America. Amer. Natural New York 1908, Bd. 42, S. 388—393, 1 Karte.

Verf. betont die Einwirkung der Prärie auf die Tierwelt. und vergleicht die der Ebene mit der der Prärie. Von Säugetieren stellt er gegenüber *Geomys lutescens* und *G. bursarius*, letztere aus der Prärie, ferner als Präriebewohner, deren Gebiet auch auf die Waldzone übergreift, *Lepus campestris*, *Citellus franklini*, *Ictidomys tredecimlineatus.* Von den Säugetieren der östlichen Waldzone werden erwähnt *Peromyscus michiganensis* und *Sylvilagus floridanus mearnsi.*

van Rynbeck, G. Die neueren Beiträge zur Anatomie und Physiologie des Kleinhirns der Säuger. Kritisches Sammelreferat. Folia Neurobiol. Leipzig, Bd. I, S. 46—62, 403—419, 535—551, Textb.

Sabin, Flor. R. Further evidence on the origin of the lymphatic endothelium from the endothelium of the blood vascular system. Anat. Rec. Philadelphia. Bd. 2, S. 46—55.

Alle Lymphgefäße entstehen durch Sprossung aus den zuerst gebildeten Lymphsäcken. Feststellung an infizierten Embryonen von *Sus.*

Dr. S. Mißbildung (Dipygus) bei einem Hasen. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., 1908, Oktober, S. 28.

Ein junger, tot aufgefundener *Lepus europaeus* mit doppeltem Hinterkörper und zwei auf dem Rücken liegenden, verwachsenen und überzähligen Vorderläufen.

Sabrazès, J., Muratet, L. u. Durroux, P. (1). Le sang du Cheval. Compt. Rend. Soc. Biol. Paris Bd. 65, S. 169—171.

Behandeln die Zahl, Größe, Struktur der Blutzellen usw. von *Equus*.

— **(2).** Rapports des variétés leucocytaires chez le Cheval. Ebenda, S. 171—173.

Sacchetti, Gust. Sull.' origine e sviluppo dell' organo di Rosenmüller nella *Cavia cobaya*. Atti Accad. Sci. Neapel, Bd. 13, No. 5, 22 S., 2 Taf.

Sandri, Oreste. Contributo all'anatomia e alla fisiologia dell' ipofisi. Riv. Pat. Nerv. Ment. Florenz Bd. 13, S. 518—550, 3 Textb.

S. verpflanzt an jungen Tieren von *Cavia* und *Lepus* die Hypophyse in das Peritoneum. Sie wird resorbiert. Junge von *Mus*, die mit Hypophysen von *Bos* gefüttert wurden, blieben in der Ernährung zurück. Auch Injektion in Junge von *Cavia*.

Sano, Tovata. Vergleichend-anatomische und physiologische Untersuchungen über die Substantia gelatinosa des Hinterhornes. Arb. Neur. Inst. Wien Bd. 17, S. 1—71, 2 Textb., 9 Tafeln.

S. beschreibt eingehend die Substantia gelatinosa des Hinterhornes von vielen Säugern. Weiter bespricht er Fasern, Ganglienzellen, Gliazellen und den Seitenstrang.

Satunin, K. (1). Erster Nachtrag zum Verzeichnis der Säugetiere des Kaukasusgebietes. Notizen d. Kaukasus Sektion d. Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellsch. Tiflis, 1908, S. 1—30 (russisch).

S. gibt eine Übersicht der Expedition in den Jahren 1903—1907, dann der in dieser Zeit neu beschriebenen Säugetiere mit kurzer Diagnose, 27 Arten, eine Literaturübersicht und Liste sämtlicher bisher bekannten 155 Arten und Unterarten.

— **(2).** Über die Maulwürfe Südrußlands und Kaukasiens. Ebenda, S. 7—11 (deutsch), S. 1—6 (russisch).

S. beschreibt zwei neue Unterarten von *Talpa europaea*. **S.**

— **(3).** Beiträge zur Kenntnis der Säugetierfauna Kaukasiens und Transkaspiens. VIII—X. Ebenda, S. 102—141. **F, S.**

S. beschreibt die Exkursion in die Steppen und Vorberge Ost-Transkaukasiens im Frühling 1907, sodann die Zieselmaus (*Citellus schmidti* **n. sp.**) des Karsgebietes und Kaznakovs und Dieterichs Reise in das Karačaigebiet. Erbeutet wurden zum Teil neue Unterarten und Arten von *Barbastellus*, *Erinaceus*, *Hemiechinus*, *Meles*, *Microtus*, *Mus*. **S.**

— **(4).** Über einen neuen Ziesel aus Nord-Persien (*Cynomys concolor hypoleucos* Sat. **n. subsp.** Bull. Acad. Impér. Sci. St. Petersburg 1908, Bd. 2, S. 1216. (Russisch.) **F, S.**

Schäff, Ernst (1). Bison und Wisent. In Meerwarth „Lebensbilder aus der Tierwelt" Leipzig 1908, S. 163—201, 13 Taf., 1 Textbild.

Sch. schildert zunächst den Untergang von *Bison bison*, dann die heutige Verbreitung der Wisente. *Bison bonasus* und *B. caucasicus* hält Sch. für identisch.

— (**2**). *Lepus timidus*, der furchtsame Hase. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., November 1908, S. 216.

Sch. erklärt die obige Bezeichnung für unseren Hasen für falsch, da er *L. europaeus* heißt, und erzählt von einem zweitägigen jungen Hasen, der sich gegen ihn durch Beißen zur Wehr setzte.

— (**3**). Die American Bison Society. Ebenda, S. 417—419.

Sch. berichtet von Zweck und Ziel der Gesellschaft und gibt die Zahl der noch lebenden reinrassigen *Bison bison* auf 2047 an. Dazu kommen etwa 345 Mischlinge mit Hausrindern.

— (**4**). Mufflon, Mähnenschaf und Thar. Wild und Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, 165—166, 1 Abbildung.

Sch. weist darauf hin, daß die „Mufflons" in Berlebeck bei Detmold nicht *Ovis musimon*, sondern Mähnenschafe, *Ammotragus tragelaphus* waren. Sch. empfiehlt mit Florstedt die Einbürgerung von *Ovis musimon* ferner die von *Hemitragus jemlaicus*.

Schaffer, J. (1). Zur Histologie der Unterkieferspeicheldrüsen bei *Insectivoren*. Zeitschr. wissensch. Zool. Bd. 89, 1908, Heft 1, S. 1—27, Tf. 1 u. 2.

Verf. geht von der Drüse des Menschen aus und schildert dann seine Befunde an *Crossopus fodiens* und vergleicht sie mit *Sorex alpinus* und *S. vulgaris*. Darauf bespricht er die Drüse von *Talpa europaea* und zum Schlusse die von *Erinaceus europaeus*. Weiter geht er auf die Krausesche Darstellung der Submaxillaris von *Herpestes badius* und *H. leucurus*, sowie die Drüse von *Hamadryas* ein und gibt technische Vorschriften.

— (**2**). Über den Bau und die Funktion des Eileiterepithels bei den Säugetieren. Zentralbl. Physiol. Bd. 22, S. 30.

Das Tubenepithel besteht nicht allein aus Flimmerzellen. Bei *Lepus* und ähnlich bei *Hamadryas* liegen dazwischen nicht flimmernde, an Körnchen reiche Zellen. Die Art des Skelets ist bei *Homo* und den übrigen Säugern verschieden.

Schaffer, J. und **Wahl, H.** Das thyreo-thymische System des Maulwurfes und der Spitzmaus. A. Morphologie und Histologie. Anz. k. k. Akad. Wiss. Wien, Jahrg. 45, S. 534—538.

Vorläufige Mitteilung über *Talpa* und *Sorex*.

Scharff, R. F. European Animals: their geological history and geographical distribution. London 1907, 258 S.

Sch. erklärte u. a. Spanien für die Heimat von *Oryctolagus cuniculus* und den Biber für ein von Westen eingewandertes Tier.

Schatiloff, P. Die Nierensekretion im Lichte der Adrenalinwirkung. Arch. Physiol. 1908, S. 213—236. 2 Taf.

Versuche an *Oryctolagus cuniculus*.

Scheel, Olaf. Über Nebennieren. Sekretkörnchen-Ödem-Gewicht. Arch. Pathol. Anat. Bd. 192, S. 494—513, Tf. 12.

In der Medullaris der Nebennieren fand Verf. regelmäßig bei einem bestimmten Lebensalter Sekretkörnchen. Bei *Canis*, *Cavia*, *Equus*, *Sus*, *Ovis* und *Bos* waren sie nicht nachzuweisen.

Scherping. Zweijähriger Sechserbock. Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 8, 1 Abbildung.

Sch. berichtet von einem mit Wildmarke versehenen zweijährigen Bock von *Capreolus capreolus*, der mit einem Sechsergeweih erlegt wurde.

Scherren, Henry. On certain errors with reference to George the Fourth's Giraffe. Proc. Zool. Soc. London 1908, I, S. 403.

Erklärt Davis' Bild dieser Giraffe für echt.

Schilling, V. Zur Kenntnis des Baues und der Funktion der Kupfferschen Sternzellen in der Leber, Zentralbl. Allg. Pathol. Bd. 19, S. 517—583.

Beim Versuche an *Lepus* wurden Fremdkörper wie Bakterien und Fett schnell von den Sternzellen aufgenommen. Die Sternzellen wirken als Filter.

Schimkewitsch, Ludmilla. Ein Fall von Heterochronie des Instinkts. Zoolog. Beobachter. Jahrg. 49, 1908, Heft 12, S. 372—373.

Berichtet von einer vierjährigen *Felis domestica*, die noch an ihrer zwölfjährigen Mutter saugt. Verf. erklärt dieses Verhalten als atavistisch und hervogrerufen durch Überfluß an Milch bei den ihrer späteren Jungen meist beraubten Tieren.

Schiött, Julius. Geburt eines Elephanten im Zoologischen Garten zu Kopenhagen. Zoolog. Beobachter. Jahrg. 49, 1908, S. 133—136, 4 Abbildungen.

Berichtet eingehend von der Geburt eines *Elephas maximus* im Dezember 1907.

Schlaginhaufen, Otto. Ein Fall von Ossifikation des Ligamentum apicis dentis epistrophei beim Menschen und entsprechende Bildungen bei den Affen. Morphol. Jahrb. 1908, Bd. 37, Heft. 1, S. 120—127, 5 Textbilder.

Verf. folgt dem Meßschema und bespricht von Säugetieren *Gorilla* und *Pithecus*, bei denen sich die Ossifikation wie beim Menschen fand, ferner *Anthropopithecus*, *Hylobates*; fünfzig Schädel von anderen *Catarrhini* fehlt sie.

Schleminil, M. Ein verstümmelter Fuchs. Wild und Hund 1908, Jahrg. XIV, No. 5, S. 87.

Sch. berichtet von einem auf der Jagd geschossenen Fuchs, der durch frühere Schüsse furchtbar zugerichtet war. U. a. fehlten ein Auge und die Zähne der rechten Kieferhälfte.

Schlotfeld, Ernst. Hirschfang. Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 259—262 u. 282—283.

Berichtet vom Einfangen von *Cervus elaphus* in schaumburglippischen Revieren für den hannoverschen Zoologischen Garten.

Schmalhausen, J. J. Zur Morphologie des Säugetierfußes. Anat. Anz. Bd. 33, 1908, S. 373—378, 5 Abbild.

Verf. bespricht die Morphologie des Fußes von *Mus rattus, Sus domestica, Didelphys aurita.*

Schmaltz. Anzeichen einer besonderen Sekretion im jugendlichen Hoden. Arch. Mikr. Anat. Bonn 1908, S. 1—3, 1 Taf.

Sch. fand regelmäßig zahlreiche Sekretfäden in den Tubuli der Hoden junger Tiere von *Canis familiaris, Equus caballus, Asinus asinus, Ovis aries.* Das Sekret rührt von den Spermatogonien her.

Schmidt, Otto. Auffällige Zahnfärbung eines Fuchses. Wild und Hund. Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 209.

Berichtet von einem *Vulpes vulpes* mit grün gefärbten Zähnen.

Schmidt, P. Über Jugendstadien der roten Blutkörperchen. Arch. Mikr. Anat. Bd. 72, S. 497—515, Tf. 25.

Sch. sieht in der basophilen Körnelung und Polychromatophilie Regenerationserscheinungen (gegen W e i d e n r e i c h) und stellte dieses an gesunden *Cavia* fest.

Schöpffer. Eichhörnchenwanderungen. Wild und Hund. Jahrgang 14, Berlin 1908, S. 466.

Berichtet von dem plötzlichen Verschwinden von *Sciurus vulgaris* bei Verfolgungen.

Schorr, Georg. Zur Entwicklungsgeschichte des sekundären Gaumens bei einigen Säugetieren und beim Menschen. Anatom. Hefte, 1. Abteil., Bd. 96, S. 69—106, 19 Textb., Taf. 1.

Sch. untersuchte *Homo*, einige *Primates*, *Talpa* und *Sus*. Die horizontale Umlagerung der Gaumenspalte beruht auf Wachstum, nicht auf mechanischer Ursache.

Schoetensack, O. Der Unterkiefer des *Homo heidelbergensis* aus den Sanden von Mauer bei Heidelberg. Ein Betrag zur Paläontologie des Menschen. Leipzig 1908. Fol., 67 S., 10 Taf.

Sch. erkärte den *Homo heidelbergensis* für den ältesten aufgefundenen Menschen und fand mit ihm Überreste von *Felis, Catus, Ursus, Sus, Cervus, Bison, Equus, Elephas antiquus* und *Rhinoceros etruscus.*

Schreiber. Über markhaltige Nervenfasern der Hundepapille. Ber. 34. Versamml. Ophthalmol. Gesellsch., S. 207—212, Taf.

Schröder, Paul. Einführung in die Histologie und Histopathologie des Nervensystems. 8 Vorlesungen. Jena, 101 S.

Schröder-Poggelow. Eine Kreuzung zwischen Wildschwein und unserem Hausschwein. Wild und Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 612.

Eine zahme Sau von *Sus domestica* warf neun verschieden gefärbte Ferkel von einem Eber von *Sus scrofa.*

Schüerholz, C. G. Welche Verletzungen Rehböcke vertragen können. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Bd. 51, S. 685.

Berichtet von drei von ihm erlegten Böcken von *Capreolus capreolus* mit starken Verletzungen.

v. Schulte, H. Further communication on the venous system of Marsupials. Anat. Rec. Philadelphia. Bd. 2, S. 196—203, 5 Textb.

v. Sch. untersuchte die oberflächlichen Venen von *Macropus*, *Onychogale*, *Dasyurus* und *Phascolonius*. Die Gefäße sind im allgemeinen so konstant, daß sie morphologisch von Bedeutung sind.

Schultz, E. Über ontogenetische und phylogenetische Rückbildungen. Biolog. Zentralbl. Leipzig 1908, S. 673—678, 705—710.

Verf. geht auf die Gründe der Rückbildungen ein und wendet sich den *Cetacea* zu, deren Rückbildungen er bespricht. Erwähnt werden Kükenthals Untersuchungen an *Phocaena communis*. Weiter weist er auf die Verschmelzung der letzten Wirbel bei *Sus* und *Ovis* hin und bespricht die Rückbildung der Augen u. a. bei *Talpa europaea*, des Gebisses z. B. bei *Delphinapterus leucas*.

Schulze, F. E. Zur Anatomie der Cetaceenlunge. Sitzungsber. Kgl. Preuß. Akad. Wissensch. S. 586—592, 1 Taf.

Beschreibt die Lunge von *Phocaena phocaena* L., dann die von *Megaptera boops* und *Balaenoptera borealis*. Die Lungen sind ungelappt, die Bronchien dickwandig.

Schulze, O. Zur Histogenese des Nervensystems. Sitzungsber. Kgl. Preuß. Akad. Wissensch. Berlin, S. 166—177.

Nach Sch. gibt es zwei Arten von Nerven, die er näher beschreibt, primitivere und röhrenförmige Nervenfasern mit Inhalt. Bei *Felis* fand Sch. im sympathischen Nervensysteme marklose Fasern, die aus einem Mantel von Neurofibrillen und einem plasmatischen Zentrum mit Kernen bestehen.

v. Schumacher, Siegmund. Über das Glomus coccygeum des Menschen und die Glomeruli caudales der Säugetiere. Arch. mikr. Anat. Bonn 1908, S. 58—115, 4 Taf.

Das Glomus coccygeum vom Menschen entspricht ganz den Glomeruli caudales der *Mammalia*. Sie sind anterio-venöse Anastomosen. Von Säugern wurden untersucht *Hamadryas hamadryas*, *Macacus rhesus*, *Canis familiaris*.

Schumann, Adolf. Das Kaninchen, seine Zucht, Pflege und Verwertung. Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde. Stuttgart. 45 S., zahlr. Abbild.

Verf. schildert das Wildkaninchen sowie die Rassen des zahmen Kaninchens und tritt für eine Hebung der Zucht und des Verbrauches von Kaninchenfleisch ein.

Schuster, Wilhelm. Wie geht die Verfärbung beim Eichhorn (*Sciurus vulgaris* L.) vor sich? Zoolog. Beobachter. Jahrg. 49, 1908, Heft 8, S. 252.

Verf. beobachtete an frei lebenden Tieren, daß die Umfärbung wahrscheinlich über den Schwanz hin anfängt.

Schwalbe, G. Über das Windungsrelief des Gehirns. Anat. Anz. Bd. 33, 1908, S. 35—44.

Bespricht das Relief der äußeren Schädelfläche der *Mustelidae* und geht dann auf die Protuberanzen des Menschen and anderer Säugetiere ein.

Schwung. Fuchsrüde und Fuchsgeheck. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Bd. 51, S. 170—179.

Der männliche Fuchs (*Vulpes vulpes*) kümmert sich um seine Jungen.

de Seabra, A. F. (1). Notes mammalogiques. IV. *Cercopithecus.* Bull. Soc. Portug. Sci. Natur. Lissabon 1908, Bd. II, Heft 1—2, S. 25—29.

S. beschreibt die im Lissaboner Museum vorhandenen 16 Arten. Besonders eingehend behandelt werden *Cercopithecus ascanias* und *C. picturatus.*

— **(2).** Mammifères et Oiseaux capturés par le Dr. Pereira do Nascimento dans l'Afrique occidentale. Ebenda, S. 41—44.

S. erwähnt 16 Arten von *Prosimiae, Carnivora, Rodentia, Ungulata, Edentata.* (**S.**)

— **(3).** Sur l'existence de la *Genetta afra* Cuv. en Portugal. Ebenda, S. 80—81.

Genetta afra und *G. vulgaris*, letztere häufiger, kommen in Spanien vor.

— **(4).** Notes mammalogiques. V. *Cercocebus.* VI. *Cynomolgus, Theropithecus, Vetulus, Macacus.* VII. *Papio.* Ebenda, S. 125—138.

Von *Cercocebus* bespricht S. drei Arten, von *Cynomolgus* und *Theropithecus* je zwei, von *Vetulus* eine, *Macacus* drei Arten, von *Papio* eine, von *Choeropithecus* vier, *Hamadryas* eine, *Maimon* zwei Arten. **S.**

— **(5).** Notes mammalogiques. II. *Semnopithecus.* III. *Colobus.* Ebenda. Bd. I, S. 155—162.

Eine Art von *Lophopithecus*, zwei von *Presbyptihecus* und zwei von *Colobus*, sowie vier von *Guereza* werden beschrieben. **S.**

Sergi, Qu. Contributo allo studio delle omologie dei solchi cerebrali nei felidi e nei canidi. Monit. Zool. Ital. Heft 11, S. 270—281, 6 Textb.

Die Gattung *Cynailurus* steht in ihren Schädelmerkmalen zwischen *Canis* und *Felis.*

Shaw, Henry W. (1). Policemen of the air; an account of the Biological Survey of the Department of Agriculture. Nat. Geograph. Magazine Washington Bd. 19, 1908, S. 79—118. 38 Abbild.

Verf. weist auf den wirtschaftlichen Schaden mancher kleinen Säugetiere und den Nutzen der Raubtiere, Insektenfresser, Fledermäuse, hin. Wölfe (*Lupus*) verursachen jährlich Millionen von Schaden, *Muridae* (*Microtus*) sind am meisten gefürchtet. Als nützlich nennt er *Cercoleptes, Lynx, Mephitis.* Darauf bespricht Sh. die Formen des *Vulpes canus*, geht auf die Verbreitungsgebiete der Tiere und zuletzt auf den Wildschutz ein und behandelt die Tierwelt des Yellowstoneparkes (*Euarctos americanus, Cervus canadensis, Bison bison*), ferner den Wildschutz in Alaska. Zum Schlusse wendet sich Sh. gegen die Einführung fremder, besonders aber schädlicher Tiere, als welche sich Ichneumons herausstellten.

— **(2).** Capture of a Sowerberys Beaked Whale at Bergen. Ebenda, S. 399.

Berichtet von dem Fange eines auffallend kleinen Exemplares von *Mesoplodon bidens.*

— **(3).** Nature and causes of Dwarf Faunas. Ebenda, S. 433.

Unterscheidet zwei Arten, die, bei denen Zwergform normal, und die, bei denen sie anormal ist. Weist auf das frühe Altern und Beibehalten jugendlicher Züge hin.

Shikinami, J. Beiträge zur mikroskopischen Anatomie der Gallenblase. Anatom. Hefte, 1. Abteil. Bd. 30, S. 551—599, Tf. 42—45.

Sh. teilt die Wand der Gallenblase in eine innere und eine äußere Bindegewebsschicht. Diese zerfällt in drei Schichten bei *Canis*, *Felis* juv. und *Bos* juv., bei *Felis* und *Sus* ist die Teilung undeutlich, bei *Ovis* fehlt sie ganz.

Shimer, H. W. The preservation of well established names in Zoological Nomenclature. Nature, London 1908, S. 394.

Shitkow, B. M. *Vulpes cana* Blanf. aus dem russischen Reichsgebiet. Zool. Anz. Bd. 22, S. 444—448, 2 Figg.

Sh. beschreibt ein Exemplar der Sammlung des Moskauer Museums und drei Felle. Sh. glaubt, daß *Vulpes cana* in der Färbung variiert. und weist auf die schräge, schwarze Fleckung über beide Seiten der Schnauze hin, in der er ein konstantes Gattungsmerkmal sieht.

Shufeld, R. W. Die jagdbaren Säugetiere der Vereinigten Staaten von Amerika. Natur und Haus, Jahrg. 16, Stuttgart, S. 211—214, 231—234, 243—246, 278—281, 300—303, 316—318, 332—336, 343—345, 364—366, 380—383. Übersetzt von Leonhardt.

Überblick über die Klasse der Säugetiere, ihre Anatomie, Lebensweise, Morphologie, ihre Beziehungen zu anderen Wirbeltieren und ihre phylogenetische Entwicklung und Geschichte in den verschiedenen Erdzeitaltern. Im zweiten Teil wird die geographische Verbreitung der jetzt lebenden und der ausgestorbenen Säugetiere besprochen. Im dritten Teile bespricht Sh. die Säugetiere in anatomischer Hinsicht, ihre Haut und Hautbedeckung, ihr Skelet, die Muskeln, die Verdauungsorgane, Blut- und Lymphgefäße, Atmungsorgane, Harnorgane, Fortpflanzungsorgane und Geschlechtscharaktere, sowie Nervensystem und Sinnesorgane. Der vierte Teil behandelt die Klassifikation der Säugetiere, die verschiedenen Systeme unter Berücksichtigung der fossilen Tiere. Sodann wendet sich Sh. gegen die Aufstellung von neuen Arten und Unterarten ohne ausreichende Belege und betont, daß die Säugetiere zu anderen heute lebenden Tieren keine Beziehungen haben. Verf. bespricht dann die einzelnen Ordnungen und betont die nahe Verwandtschaft von Mensch und Affen. Zum Schluß folgt eine systematische Übersicht.

Shull, Charles. Abnormal incisors of *Marmota monax*. Amer. Natural. New York, 1908, S. 457—459, 2 Textb.

Marmota monax ist in Kentucky ziemlich häufig, dort wurde auch dieses Exemplar gefunden. Die oberen Schneidezähne sind spiralig gewachsen. Sh. geht auf die Gründe für diese Mißbildung ein.

Sinclair, W. J. The Santa Cruz *Typotheria*. Proc. Amer. Phil. Soc. Philadelphia 1908, S. 64—78, 10 Textb.

S. gibt eine systematische Übersicht. Die *Typotheria* sind eine Unterordnung der *Toxodontia* und umfassen die beiden Familien der

Interatheriidae und der *Hegetotheriidae* mit den Gattungen *Protypotherium* und *Interatherium*, bezw. *Hegetotherium* und *Pachyrukhos*. Er bespricht ihre Beziehungen zu *Typotherium*, den *Toxodonta* und *Rodentia*. *Archaeohyrax* und *Argyrohyrax* stehen den *Hyracoidea* nicht nahe, wohl aber *Megalohyrax* und *Sagatherium*.

Sincl, J. A list of the Channel Islands mammals. The Zoologist, London 1908, S. 463—465.

Gibt die genauere Verbreitung der in Buntings Arbeit genannten Säugetiere an.

Sippel, Wilhelm. Das Munddach der Vögel und Säuger. Siehe Fleischmann.

Skodra, Karl. Eine beim Pferde vorkommende scheinbare Homologie des Musculus abductor cruris posterior der *Carnivoren*. Anat. Anz. Bd. 32, 1908, S. 216—221, 2 Textbilder.

Dieser Muskelzug kommt in voller Entwicklung bei etwa 48 % von *Equus caballus* vor, bei 18 % nur einseitig. Beschreibt Muskel und seine Innervation und weist auf das Fehlen bei *Sus* und den *Ruminantia* hin.

— **(2).** Ein konstantes Ligamentum metakarpo (tarso)-intersesamoideum des Pferdes. Ebenda, Bd. 33, S. 12—19, 3 Textb.

Geht auf die Präparation dieses Bandes ein, das sich am besten entwickelt bei leichten Pferden, schlechter bei schweren findet. Beschreibt das Band, auch mikroskopisch, und weist auf das Fehlen bei anderen Haustieren und das Vorhandensein weiterer elastischer Bänder hin.

Smalian, K. (1). Grundzüge der Tierkunde. Ausgabe A für Realanstalten. Leipzig 1908, 8 °, 304 S., 415 Figg., 30 Farbentafeln.

Im Anschluß an die Schmeilschen Lehrbücher geschrieben, mit Berücksichtigung auch der Urgeschichte und der Ökologie. Bilder vom Verf., Kuhnert und Haupt.

— **(2).** Anatomische Physiologie der Pflanzen und des Menschen. Nebst vergleichenden Ausblicken auf die Wirbeltiere. Für die Oberklassen höherer Lehranstalten. Ebenda, 86 S., 107 Figg.

Sobotta, J. (1). Über die Richtungslinien des Säugetiereies, speziell über die Frage der Zahl der Richtungskörper. Verh. phys.-mediz. Ges. Würzburg, 1908, Bd. 39, S. 241—261.

Referat über S.s eigene Untersuchungen an *Mus* und die Arbeiten anderer Autoren.

— **(2).** Weitere Mitteilungen über die Entwicklung des Eies der Maus. Verhandl. Anat. Ges., 22. Versamml., S. 277—282, 8 Textb.

Das Ei bettet sich am antimesometralen Pole der Uterusschleimhaut ein. In der zweiten Hälfte der Trächtigkeit ändert sich die Lage. Verf. bespricht die ganze Entwicklung des Eies von *Mus*.

Soffel, E. (1). Die Haselmaus. In Meerwarth „Lebensbilder aus der Tierwelt“. Leipzig 1908, S. 34—42, mit vielen Abbild.

Rein biologische Beschreibung von *Muscardinus avellanarius*.

— **(2).** Die Hausmaus. Ebenda, S. 69—76.

Biologie von *Mus musculus*.

Soffel, Karl. Waldmaus und Waldwühlmaus. Ebenda, S. 313—323, 1 Taf., 7 Textbilder.

Biolog. Nachrichten über *Mus sylvaticus* und *Evotomys glareolus.*

Sokolowsky, Alexander (1). Beobachtungen über die Psyche der Menschenaffen. Frankfurt a. M. 1908. Mit einem Vorwort von Ernst Häckel. 9 Taf., 3 Textbildern.

S. bespricht zunächst die Vorzüge der Tierhaltung in Hagenbecks Tierpark und geht dann auf seine Erfahrungen an Antropomorphen ein, die er als Assistent in diesem Tierparke sammelte. Für sehr schwer haltbar erklärt er die Gorillas (*Gorilla*) und macht dann Mitteilungen über das Freileben und die Nahrung des Gorillas. Weiter geht er auf die Stellung der Menschenaffen zum Menschen ein. Ferner bringt er Beobachtungen von *Pithecus* und *Anthropithecus* in der Gefangenschaft. Die Entwicklung der verschiedenen Menschenaffen ist nur von biologischen Verhältnissen abhängig.

— **(2).** Die Beziehungen zwischen Körpergestalt und Lebensweise der Wale. Natur und Haus. Jahrg. 16, S. 130—131, 145—147, 10 Originalzeichnungen des Verfassers.

Verf. beschreibt den Körper der *Cetacea* und die Tätigkeit seiner Organe, ihre Anpassung an das Leben im Wasser, die Rückbildung der Nase, des äußeren Ohres u. a. Genannt werden *Globicephalus melas, Lagenorhynchus acutus, Delphinapterus leucas, Delphinus delphis, Orca gladiator, Balaena mysticetus, Catodon macrocephalus, Megaptera boops, Monodon monoceros, Hyperoodon bidens.* Zum Schluß Systematik.

— **(3).** Neues aus der Biologie der Walrosse. Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde Berlin, S. 237—253, 5 Textbilder.

S. berichtet über seine Beobachtungen an 9 jungen Exemplaren von Walrossen in Hagenbecks Tierpark, Lebensgewohnheiten, Ernährung, Krankheit, Haarausfall, Tätigkeit der Schnauzenborsten und auch vom Freileben und der Jagd.

— **(4).** Erfahrungen über Einbürgerung sibirischer Rehe in deutschen Jagdrevieren. Wild und Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 293—294, 7 Abbildungen.

S. berichtet von den Kreuzungserfolgen zwischen *Capreolus pygargus* und *C. capreolus*, die in Hohenbuchen bei Detmold erzielt wurden, und der Eingewöhnung sibirischer Rehe, ihre Haltung und Fütterung.

— **(5).** Akklimatisation von fremdländischem Wild. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Bd. 51, S. 214—216.

Berichtet von Akklimatisationserfolgen in Hagenbecks Tierpark und empfiehlt den Jagdinhabern derartige Versuche.

Sordelli, Ferdinando. Vertebrati dell'Argentina e del Benadir. Donati al Civico Museo di Milano dal Sign. Silvio Bondimaj. Atti Soc. Ital. Sci. Natur. Mus. Sign. Milano 1908, S. 11—22 (Mammalia 11—14).

S. *Conepatus, Myocastor, Lagostomus* (*Viscacia*), *Didelphys.* **S.**

Soulié, A. u. **Bonne, C. (1).** Contribution à l'étude de l'appareil branchial et des arcs aortiques chez les Mammifères: les cinq arcs

branchiaux et les six aortiques de l'embryon de Taupe. Journ. Anat. Physiol. Paris. Jahrg. 44, S. 21—45, 2 Textb.

Verff. beschreiben 5 Branchialbögen von *Talpa*, 6 Aortenbögen und 5 Schlundtaschen.

— (**2**). Sur l'existence de cinq arcs branchiaux et de six arcs aortiques de l'embryon de Taupe. Compt. Rend. Acad. Sci. Paris. Bd. 146, S. 38—40.

Inhalt s. (**1**).

Southwell, Thomas (1). Notes on the Arctic Whaling voyage of 1907. The Zoologist, London 1908, S. 61—62.

Gefangen wurden 36 weiße Wale, 634 Walrosse, 1021 Seehunde, 250 Bären, 740 Füchse.

— (**2**). Newfoundland Sealing 1907. Ebenda, S. 151.

Gefangen wurden 10 739 Seehunde, dann 30 985 Robben und 15 000, von sieben anderen Schiffen über 10 000, im ganzen 245 051 Robben.

Staderini, Rutilio. Di un prolungamento ghiandolare dell' ipofisi accolto in une speciale recesso pre-mammillare nel cervello del gatto adulto. Anat. Anz. Bd. 33, 1908, S. 271.

Kurze Mitteilung über eine Verlängerung der Hypophyse bei einer *Felis domestica* adult.

Standfuß, Richard. Vergleichend-histologische Studien an den Malpighischen Körperchen der Niere der Wirbeltiere. (Aus dem Pathol. Institut der Kgl. Universität zu Breslau). Arch. mikrosk. Anat. Bonn 1908. Bd. 71, S. 116—128, 1 Tafel.

Untersuchungen an *Mus musculus* var. *alba*, sowie Vögeln u. a.

Standing, Herbert F. On recently discovered subfossil *Primates* from Madagascar. With an appendix: On the form of the brain in the extinct Lemurs of Madagascar, with some remarks on the affinities of the *Indrisinae*. Transact. Zool. Soc. London 1908, S. 59—177, Tafeln 10—28, Textb. 1—52.

St. bespricht zunächst die Fundstellen und weist auf die Tatsache hin, daß die Schädel von *Palaeopropithecus* oft Spuren von Krokodilzähnen zeigen. Dann behandelt er die unter den Eingeborenen verbreiteten Sagen über ausgestorbene Riesentiere. Ferner gibt er eine systematische Übersicht der lebenden und kürzlich ausgestorbenen *Lemuridae*. Er teilt sie 3 Familien: *Indrisidae*, *Lemuridae* und *Tarsiidae*. Zur 1. Familie zählen die Unterfam. *Archaeolemurinae* mit den Gattg. *Archaeolemur*, *Hadropithecus*, Unterf. *Indrisinae* mit Gattg. *Mesopropithecus*, *Palaeopropithecus*, *Indris*, *Propithecus*, *Avahis*, Unterfam. *Chiromyinae*, Gattg. *Chiromys*. Zur zweiten Familie zählen die Unterfam. *Megaladapinae*, Gattg. *Megaladapis*, Unterfam. *Lemurinae*, Gattg. *Lemur*, *Lepidolemur*, *Hapalemur*, Unterf. *Galaginae*, Gatt. *Galago*, *Chirogalaeus*, Unterf. *Lorisinae*, Gatt. *Loris*, *Nycticebus*, *Perodicticus*. Die dritte Fam. *Tarsiidae* hat nur eine Unterfam. *Tarsiinae*, Gatt. *Tarsius*. Von diesen gibt St. Beschreibungen des Skelets und Schädelmaße. Neue Arten: s. *Palaeopropithecus*, *Mesopropithecus*, *Archaeolemur* und *Megaladapis*. Im Anhange beschreibt er das Gehirn

von *Lemur jullyi, Mesopropithecus pithecoides, Propithecus coquereli*, und von *Nesopithecus, Palaeopropithecus maximus, Chiromys madagascariensis.*

Staurenghi, C. Communicazione preventiva di cranologia comparata: esistenza costante del fonticulus orbitalis nel feto dell *Equus caballus* L., ed ossicino fontanellare corrispondente in un *E. caballus* adulto, omologo coll os praefrontale dei Rettili. Gazz. Med. Lomb. Mailand, Jhg. 46, S. 357—360.

Stejneger, Leonhard. Hjorten og den skotsk-norske landbro. Bergens Museums Aarbog 1908, Heft 14, 10 S.

Bringt Ergänzungen zu Griegs Arbeit über frühere und jetzige Verbreitung von *Cervus elaphus* und über die Verbreitung auf der einst vorhandenen schottisch-norwegischen Landbrücke.

Stempell, W. Die Tierbilder der Mayahandschriften. Zeitschr. f. Ethnologie. Berlin 1908, Heft 5, S. 704—743, 30 Textbilder.

Von Säugetieren sind vertreten: *Ateles vellerosus, Leopardus onça, Felis bangsi costaricensis, Canis familiaris* u. a., *Ursus horriaeus* oder *U. machetes, Lepus aquaticus attwateri, L. palustris, L. callotis, L. floridanus yucatanicus, Dasyprocta isthmica, D. punctata, Tayassu nanus, T. angulatum yucatanense, Olidosus pecari, Odocoileus toltecus, Mazama pandora, Elephas Columbi, Tatusia novemcincta, Didelphys mesamericana, D. yucatanensis, Metachirus fuscogriseus, Chironectes minimus.*

Stiles, Artur Alvord A. Bear hunt in Montana. Nation. Geograph. Magaz. Washington 1908, Bd. 19, S. 149—154.

Stoerk, Oskar. Beiträge zur normalen Histologie der Nebennierenrinde. Berlin. Klin. Wochenschr. Jahrg. 45, S. 773—776, S. 908—910.

St. verneint nach Beobachtungen an *Canis, Felis, Lepus* und *Homo* das Vorkommen echter Drüsenlumina in der Rinde der Nebenniere.

Strachwitz, Ludwig Graf. Im Wundbette schreiender Hirsch. Wild und Hund. Jahrg. 14. Berlin 1908, S. 938—939.

Strahl, H. u. Martin, P. Die puerperale Involution des Uterus beim Schaf. Anat. Anz. Bd. 32, 1908, S. 273—276.

Verff. untersuchten den Uterus von *Ovis aries* nach dem Werfen, und zwar verschieden lange danach. Sie beschreiben ihre Befunde über fortschreitende Rückbildung des Uterus.

v. d. Stricht. O. La structure de l'oeuf de Chienne et la genèse du corps jaune. Compt. Rend. Ass. Anat., 10. Versamml., S. 1—7.

Verf. beschreibt die Histogenese der Neuroepithelien im Ohre von *Vesperugo*, die Hörhaare, das Cortische Organ, die Pfeilerzellen, Stützzellen, Sinneszellen, sowie die Cochlea.

Ströse. Gibt es ein zuverlässiges und praktisch brauchbares Erkennungszeichen zur Unterscheidung alter und junger Hasen? Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Dezember 1908, S. 401—404, 2 Bilder.

Bejaht diese Frage. Haarfarbe, Festigkeit der Haut an den Löffeln, Beschaffenheit der Knorpel und Nägel sind solche Kennzeichen.

Stromer v. Reichenbach, Ernst. Die Urwale (*Archaeoceti*). Anat. Anz. Bd. 33, 1908, S. 81—88, 1 Tafel.

St. bearbeitete die Reste ägyptischer Urwale, beschreibt Schädel und Skelett der Fam. *Protocetidae, Platanistidae, Squalodontidae,* Gattung *Agosophius* und *Microzeuglodon,* ferner der Gattung *Protocetus,* dessen Biologie er auch erörtert. Die *Archaeoceti* sind primitive Wale, den Zahnwalen nahestehend. Die Wale sind von landbewohnenden Säugetieren abzuleiten.

Sugurow, A. M. Kurze Notizen zur Geschichte der Krymschen Fauna. Mitteil. Kauk. Mus. Tiflis 1908, S. 349—362.

S. bespricht die Tierverbreitungsgebiete der Krim, geht dann auf die Tiere ein, die denen der Balkanhalbinsel ähnlich sind, und betont, daß auf der Krim sowohl rein balkanische wie reinkaukasische Tiere vorkommen. Als endemische Säugetiere nennt S. *Mustela vulgaris, Cervus elaphus* und *Lepus europaeus mediterraneus* Wagn.

Sumner, F. B. Some effects of differences of temperature and humidity upon the postnatal development of the Mouse. Science (2) Bd. 27, S. 450—451.

Vorläufige Mitteilung.

Taets v. Amerongen, Walter Frhr. Vom Raubzeug und seinem Wert. Woche, Heft 50, S. 2167—2168.

T. v. A. tritt für Schutz des Raubwildes, gegen die systematische „Raubzeug“-Vertilgung und für Schaffung natürlicher Lebensverhältnisse für unsere Tierwelt ein.

Tandler-Groß. Über die Geweihanlage beim weiblichen Hirschfötus. Zentralbl. Physiol. Bd. 21, S. 785—786.

Vorläufige Mitteilung.

Tangl, H. Zur Kenntnis des Einflusses der Geschlechtsfunktionen auf den Stoffwechsel. Landwirtwch. Jahrb. 1908.

Stoffwechselversuche am Harne eines Hengstes (*Equus caballus*).

Teidoff, Edgar. Zur Lebensweise und Abwehr der in den russischen Ostseeprovinzen vorkommenden Mäusearten. Zoolog. Beobachter Jahrg. 49, 1908, S. 296—303.

T. bespricht *Mus agrarius, M. sylvaticus, Microtus arvalis, M. glareolus, M. agrestis,* ihre biologischen Verhältnisse, ihre Verbreitung und und empfiehlt zur Vertilgung die Maßregeln Ecksteins, sowie Baryum und Infektion mit dem Löfflerschen Bacillus typhi murium u. a. für Haus und Hof, wie Wald und Feld.

Thibon, Fernando. La region mastoidea de los craneos cachaquies. (Estudio hecho sobre 100 craneos). Ann. Museo Nacion. Buenos Aires 1908, S. 307—346. Mit Maßtabellen.

Nach der Apophysis mastoidea stellt Th. drei Gruppen auf: 1. *Ungulata* und *Carnivora,* 2. einige Rodentia wie *Myocastor coypus,* 3. nur die *Anthropoidea* und 4. nur *Homo.*

Thyng, Fred W. Models of the pancreas in embryo of the Pig, Rabbit, Cat and Man. Amer. Journ. Anat. Bd. 7, S. 489—503, 6 Textb.

An Plattenmodellen von *Homo, Felis, Lepus, Sus* stellt Th. das Vorhandensein einer dorsalen und einer ventralen Pankreasanlage fest. Th. beschreibt das eingehend.

Thomas, Oldfield (1). The Duke of Bedford's Zoological Exploration in Eastern Asia. VI. List of Mammals from the Shantung Peninsula, N. China. Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 5—10.

S. *Apodemus*, *Mus*, *Cricetus*. **S.**

— **(2).** The Duke of Bedford's Zoological Exploration in Eastern Asia VII. List of Mammals from the Tsu-shima Islands. Ebenda, S. 47—54.

S. *Rhinolophus*, *Mogera*, *Urotrichus*, *Crocidura*, *Felis*, *Martes*, *Lutreola*, *Mus*, *Apodemus*, *Sika*. **S.**

— **(3).** The Duke of Bedford's Zoological Exploration in Eastern Asia. IX. List of Mammals from the Mongolian Plateau. Ebenda, S. 104—110.

S. *Citellus*, *Cricetulus*, *Meriones*, *Lepus*, *Ochotona*. **S.**

— **(4).** The Duke of Bedford's Zoological Exploration in Eastern Asia. X. List of Mammals from the provinces of Shan-si- and Shen-si, Northern China. Ebenda, II, S. 635—646, Tf. 32.

Nach einer Polemik gegen Matschies ,,Säugetiere Chinas" nennt Th. neue Arten und Unterarten von *Rhinolophus*, *Myotis*, *Miniopterus*, ferner nennt er *Crocidura*, *Chodsigoa*, *Vulpes*, *Sciurotamias*, *Eutamias*, *Merinoes*, *Apodemus*, *Craseomys* und neue Arten von *Meriones*, *Cricetulus*, *Craseomys* und *Capreolus*.

— **(5).** The genera and subgenera of the *Sciuropterus* group, with description of three new spec. Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, Bd. 1, S. 1—8.

Neben *Trogopterus* Heude stellt Th. die Gattungen *Jomys* neu auf, ferner *Belomys*, *Pteromyscus* und *Petaurillus*. Dazu kommt *Sciuropterus* mit den neuen Untergattungen *Glaucomys* und *Hylopterus* und *Petinomys*. Arten und Unterarten. **S.**

— **(6).** On the large Flying-Squirrels referred to *Petaurista nitida*. Ebenda, III, S. 250—252. **S.**

— **(7).** The Nomenclature of the Flying-Lemurs. Ebenda, S. 252—254.

Verf. weist unter Berufung auf Miller darauf hin, daß *Galeopithecus* durch *Cynocephalus* vorweggenommen ist. Die Gattungsnamen *Galeopithecus*, *Cynocephalus*, *Galeopus*, *Dermopterus*, *Pleuropterus* sind alle nur für die philippinischen Arten anwendbar, nicht für die javanischen. Die *Dermoptera* sind einzuteilen: in Fam. I. *Galeopteridae*, Gen. *Galeopterus*, Spec. *temminckii*, Mal. Archipel, Gen 2. *Cynocephalus* (Syn. *Galeopithecus* u. *Colugo*), Typ. *G. volans*, Philippinen.

— **(8).** The missing premolar of the *Chiroptera*. Ebenda, IV, S. 346—348.

Nach Th.s Untersuchungen, u. a. an *Pterocyon helvus*, *Anoura geoffroyi*, *Pteropus scapillatus* fehlt den *Chiroptera* der mittleren, nicht der erste Prämolar.

— **(9).** A new deer of the Brocket-Group from Venezuela. Ebenda, S. 349—350.

Th. beschreibt eine *Mazama tema* ähnliche Art *M. bricenii* **n. sp.** aus Merida in Venezuela und erklärt einen von De Winton als

Pudu mephistopelis beschriebenen Schädel ebenfalls zu dieser Art gehörend.

— (**10**). On certain African and S. American Otters. Ebenda, V, S. 387—395.

Verf. trennt die Gattg. *Aonyx* und *Pteronura* von *Lutra*. Arten s. *Lutra* und *Aonyx*. **S.**

— (**11**). New Asiatic *Apodemus*, *Evotomys* and *Lepus*. Ebenda V, S. 447—450.

Th. beschreibt je eine neue Art der Gattungen *Apodemus*, *Evotomys* und *Lepus*. **S.**

— (**12**). The nomenclature of certain Lorises. Ebenda, VI, S. 467—469.

Th. geht auf Cabreras Abhandlung über diesen Gegenstand ein. Der richtige Name für die singhalesische Art ist *Loris tardigradus*. Der Artname *menagensis* Nachtrieb ist gültig, kommt *Nycticebus* zu und ist vor *N. philippinensis* Cabrera gültig.

— (**13**). Four new Amazonian Monkeys. Ebenda, Heft 7, S. 88—91.

S. *Callicebus* und *Saimiris*. **S.**

— (**14**). On Mammals from the Malay Peninsula and Islands. Ebenda, Heft 9, S. 301—360.

Aus der Sammlung Robinsons aus Selangar beschreibt Th. Arten und Unterarten von *Symphalangus*, *Galeopterus*, *Sciuropterus*, *Sciurus*, *Lavia*. **S.**

— (**15**). A new Jerboa from China. Ebenda, S. 307—308.

S. *Dipus*. **S.**

— (**16**). A new *Akodon* from Tierra del Fuego. Ebenda, Heft 12, S. 496. **S.**

— (**17**). The Squirrels described as *Sciurus steerii* from Balabae and Palawan. Ebenda, S. 498.

Im Gegensatze zu Günthers sieht Th. die Eichhörnchen beider Inseln als verschiedene Arten an. Er schlägt für die von Palawan den Namen *Sc. juvencus* vor, dagegen den anderen den Güntherschen Namen zu belassen.

— (**18**). New Bats and Rodents in the British Museum. Ebenda, Heft 10, S. 370—375.

S. *Murina*, *Kerivoula*, *Nyctinomus*, *Mus*, *Chalinolobus*, *Dipodillus*. **S.**

— (**19**). A new Fruit-Bat from Sierra Leone. Ebenda, S. 375—377.

S. *Roussettus*. **S.**

— (**20**). A new Tree-Kangaroo from British New-Guinea. Ebenda, Heft 11, S. 452—543. **S.**

— (**21**). A new species of the Mascarene genus *Eliurus*. Ebenda, S. 453—455.

Bei Prüfung der von Forsyth Major von Madagaskar mitgebrachten Tiere fand Th. eine ven *Eliurus majori* abweichende Art aus Ampitambà, die er *E. penicillatus* benannte.

— (**22**). Dasselbe XI. On Mammals of the Provinces Shan-si and Shen-si, Northern China. Ebenda, S. 963—983.

S. *Erinaceus*, *Felis*, *Lupus*, *Vulpes*, *Martes*, *Meles*, *Eutamias*, *Citellus*, *Mus*, *Cricetulus*, *Microtus*, *Lepus*, *Ochotona*. **S.**

— (**23**). Notes on *Limnomys*. Proc. Biol. Soc. Washington **1906**, S. 199.

Da der Name *Limnomys* von Mearns vorweg genommen ist, schlägt Th. *Drosomys* **n. g.** vor, als Typ. *Dr. asper*.

Thomas, Oldfield and **Dollman, Guy.** On Mammals from Jnkerman, North Queensland, presented to the National Museum by Sir William Ingram and the Hon. John Forrest. Ebenda, VI, S. 788—794, 1 Tafel.

Neben *Chiroptera* neue Arten von *Hydromys*, *Mus*, *Macropus*, *Lagorchestes* und anderen *Marsupialia*. **S.**

Thomas, Oldfield u. **Wroughton, Robert Charles** (**1**). The Rudd Exploration of South Africa. IX. List of Mammals obtained by Mr. Grant on the Gorongoza Mountains, Portuguese S. E. Africa. Proc. Zool. Soc. London, 1908, I, S. 164—173.

S. *Papio*, *Cercopithecus*, *Galago*, *Scotophilus*, *Crocidura*, *Petrodromus*, *Genetta*, *Mungos*, *Rhynchogale*, *Bdeogale*, *Viverra*, *Crossarchus*, *Funisciurus*, *Tatera*, *Arvicanthis*, *Saccostomus*, *Mus*, *Cricetomys*, *Georhychus*, *Thryonomys*, *Procavia*, *Cephalophus*, *Redunca*, *Tragelaphus*. **S.**

— (**2**). The Rudd Exploration of S. Africa. X. List of Mammals collected by Mr. Grant near Tette, Zambesia. Ebenda, II, S. 535—546.

Besprochen werden *Prosimiae*, *Chiroptera*, eine neue Unterart von *Scoteinus*, *Carnivora*, eine neue Art von *Mungos*, neue Arten und Unterarten von *Funisciurus*, *Arvicanthis*, *Mus*, *Thamnomys*. Zum Schluß folgt ein Verzeichnis sämtlicher Veröffentlichungen über die genannte Forschungsreise.

— (**3**). On a new Oribi obtained by Major Powell Cotton in British East Africa. Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 177—178.

Nordafrika besitzt vier verschiedene Arten von *Ourebia*. An *Ou. goslingi* kommt die neue *O. cottoni* **n. sp.** am nächsten heran.

Thomson, Arthur. Heredity. London 1908, 605 S., 49 Textb.

Verf. behandelt die Lehre von der Fortpflanzung, den Sexualzellen, Variation und Rückschläge, Vererbung erworbener Eigenschaften der Krankheitsanlage, die Mendelsche und andere Theorien. Die Vererbung erworbener Eigenschaften bezweifelt er.

Tims, H. W. Marett (**1**). Vestiges of teeth in Pangolin Group of Mammals. Nature, London 1908, S. 327. (Referat.)

Weist auf das Vorhandensein von Zähnen bei Foeten der *Manidae* hin.

— (**2**). Tooth vestiges and associated mouth-parts in the *Manidae*. Journ. Anat. Physiol. London, Bd. 42, S. 375—387, 14 Textb.

T. untersuchte die Zahnreste eines 25 mm langen Embryos von *Manis*, beschreibt die Lippen, das Mundhöhlenepithel, den Ober- und den Unterkiefer.

Todt, H. Wildkatzen an der Mosel. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Oktober 1908, S. 27—28.

T. fing im ganzen 15 *Felis catus*. 4 davon waren Mischlinge, die schwerste wog 12 Pfund.

Toldt, Carl. Der M. digastricus und die Muskeln des Mundhöhlenbodens beim Orang. Sitzungsber. k. k. Akad. Wissensch. Wien. Jhg. 45, S. 290—292.

T. fand bei *Pithecus* Bündel, die dem Dig.-Myloideus homolog und vielleicht der Rest eines vorderen Bauches sind.

— (2). Der vordere Bauch des M. digastricus mandibulae und seine Varietäten beim Menschen. Anz. k. k. Akad. Wiss. Wien, Jahrg. 45 S. 290—292.

Vorläufige Mitteilung, die sich auf *Edentata*, *Marsupialia* und *Monotremata* bezieht.

Toldt, Karl. Einge Röntgenogramme von kleinen Säugetieren. Verhandl. k. k. Zoolog. Botan. Ges. Wien 1908, Bd. 38, S. 234.

Solche Aufnahmen in Rücken- und Seitenlage wurden von *Molossus rufus*, *Crocidura russulus*, *Mus obscurus*, *Microtus agrestis* angefertigt.

— (2). Neueres über Andeutungen eines Schuppenkleides bei rezenten Säugetieren. Ebenda, S. 108—110. u. Zentralbl. Phys. Bd. 21, S. 856—857.

Berichtet über die Haut von *Vulpes vulpes*, die im Zusammenhange mit der Anordnung der Haare eine schuppenförmige Profilierung der Oberfläche zeigt.

— (3). Schuppenförmige Profilierung der Hautoberfläche von *Vulpes vulpes*. Zoolog. Anz. Bd. 32, S. 793, 3 Figg.

Inhalt s. (4).

— (4). Studien über das Haarkleid von *Vulpes vulpes* L. Nebst Bemerkungen über die Violdrüse und den Häckel-Mauerschen Bärenembryo mit Stachelanlagen. Ann. Hofmus. Wien. 1908, S. 197—269, 3 Taf., 2 Textb.

T. untersuchte mehr als 100 Füchse aus allen Teilen Österreichs. T. bespricht zunächst das Material, besonders die Embryonen, dann das Erscheinen der Haare an der Hautoberfläche, die Stadien der Haarentwicklung, die Haare des Winterfelles, die Violdrüse. Im Nachtrage bespricht T. den Häckel-Mauerschen Bärenembryo mit Stacheln. Er erklärt diesen für einen Embryo von *Erinaceus europaeus* und vergleicht ihn mit einem Embryo von *Euarctos americanus*, dem der Häckel-Mauersche Embryo nicht ähnlich ist.

Tornier, G. Gibt es bei Wiederkäuern und Pferden einen Zehen-Atavismus. Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde Berlin, S. 195—196. (Vorl. Mitteilung.)

Nach Untersuchungen an *Capreolus capreolus* und *Equus caballus* verneint T. die Frage.

Tourneux, F. Sur les premiers développements de la membrane cloacale chez l'embryon de Lapin. Compt. Rend. Ass. Anat., 10. Versamml., S. 183—186, 2 Textb.

T. verfolgt bei *Lepus* die Entstehung der Kloakenmembran an einem Embryo mit drei Urwirbeln und in späteren Entwickelungsstadien.

Trendelenburg, Wilhelm. Die Folgen der Längsdurchschneidung des Kleinhirns am Hunde. Arch. Physiol. 1908, S. 120—132, 1 Tafel.

Untersuchungen an 5 Hunden, die nach der Sektion alle glatte Verheilung zeigen.

Trimen, Roland. On a long spur or clawlike excrescence at the tip of the tail of a Domestic Cat. Proc. Zool. Soc. London 1908, I, S. 127.

Ein Weibchen von *F. domestica* trägt einen ähnlichen Schwanzfortsatz, der sehr empfindlich ist, wie ein männlicher Löwe.

Trouessart, E. L. (1). Instructions pour les Naturalistes-voyayeurs: Methode normale pour préparer les Mammifères et Oiseaux. Paris 1908, 39 S., 17 Textbilder.

— **(2).** La Faune Mammologique de l'Algérie, du Maroc et de la Tunisie. Causeries scientifiques de la Société Zoologique de France.

— **(3).** Contribution à la distinction spécifique des Cercopitheques du groupe de la Dian. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1908, Heft 2, S. 97—101, 2 Textbilder.

Verf. gibt die Kennzeichen von *Cercopithecus diana* und *C. rolaway* mit Angabe der Verbreitung. Es gibt drei Arten, außer diesen noch *C. ignitus*.

— **(4).** Liste raisonnée des Mammifères recueillis par M. A. Chevalier à la côte d'Ivoire. Ebenda, Heft 3, S. 146—150.

Verf. gibt bei allen Arten das Verbreitungsgebiet und die Eingeborenen-Namen an. S. *Colobus*, *Cercopithecus*, *Nandinia*, *Genetta*, *Anomaluridae*, *Sciuridae*, *Procavia* und *Cephalophus*. **S.**

— **(5).** *Notopteris Macdonaldi neocaledonica.* Chiroptère nouveau pour la faune de la Nouvelle-Calédonie. Ebenda, Heft 6 S. 257—259.

Tr. stellt diese neue Unterart auf, gibt Maße und macht Angaben über die Ernährung.

True, Frederick. The fossil Cetaceous *Durodon serratus* Gibbes. Bull. Mus. Compar. Zool. Harvard College 1908, Bd. 12, No. 4, S. 65—78, 3 Tafeln, 2 Textbilder.

Tr. beschreibt besonders eingehend den Schädel.

— **(2).** On the classification of the *Cetacea.* Proc. Amer. Philos. Soc. Philadelphia 1908, S. 385—391.

Tr. wendet sich gegen A b e l s Systematik der *Cetacea.* Für dessen Fam. *Acrodelphinidae* schlägt er den Namen *Iniidae* vor. Die *Odontoceti* bilden nach Trues Einteilung die Familien †*Squalodontidae, Physeteridae, Ziphiidae, Eurinodelphidae, Iniidae* and *Delphinidae.* Die Fam. *Iniidae* teilt True in die Unterfamilien der *Iniinae, Argyrocetinae* und *Acrodelphinae* ein.

— **(3).** Remarks on the fossil Cetacean *Rhabdosteus latiradax* Cope. Proc. Acad. Natur. Scienc. Philadelphia 1908, S. 24—29, 1 Taf., 3 Textb.

Geht auf die Entdeckung dieser Art ein und bringt die Maße des Tieres, hält es für der Gattung *Inia* nahestehend. und beschreibt noch Funde von *Priscodelphinus grandaevus* u. geht auf die Gattung *Schizodelphis* ein.

Trump. Die Schälbeschädigungen des Rotwildes. Wild und Hund, Jhg. 14, Berlin 1908, S. 169—170 und 331.

T. empfiehlt spärlichere Besetzung der jetzt übervollen Reviere von *Cervus elaphus* und Schutz besonders der Randbäume eines Reviers. Weiter weist er auf die Notwendigkeit der Tränken hin. Von den Hirschen schälen 90 %, von den Tieren 5 %. Polemisiert gegen Lang.

v. Tubeuf, Karl Frhr. Vertilgung der Mäuse. Naturw. Zeitschr. f. Forst- und Landwirtschaft. Stuttgart 1908, S. 199.

v. T. hat bei Füssen Mäuse mit dem Löfflerschen Bazillus, auf einer Wiese mit Schwefelkohlenstoff erfolgreich bekämpft. Chlorbaryum empfiehlt er nicht.

Uhlenhuth, H. Rehbock mit in den Kopf eingewachsener Messingschlinge. Weidwerk in Wort und Bild, Neudamm i. N., Bd. 17, 1908, S. 316—318, 4 Textb.

Wurde in der Nähe Bambergs erlegt.

Unna, Paul. Untersuchungen über die Lymph- und Blutgefäße der äußeren Haut mit besonderer Berücksichtigung der Haarfollikel. Arch. Mikr. Anat. Bd. 72, S. 161—208, Tf. 7.

U. untersuchte nach Gerotas Methode die echten Lymphgefäße der Haut von *Canis*, *Felis*, *Cavia*, *Mus*, *Sus*, von letzteren beiden auch von Embryonen. U. beschreibt weiter die Form der Maschen des Blutgefäßnetzes der Haare.

Ustjanzew, W. u. Bogajewsky, G. Verwertung der Energie des Rauhfutters in Beziehung zur Umgebungstemperatur und zum Ernährungszustande der Kaninchen. Biochemische Zeitschr. XIII, S. 563. (Vorläufige Mitteilung.)

Verff. fanden das Rubnersche Jsodynamiegesetz bestätigt. Bei höherer Temperatur ist die prozentuale Ausnutzung eine schlechtere.

Valeton, M. T. Beiträge zur vergleichenden Anatomie des hinteren Vierhügels des Menschen und einiger Säugetiere. Arb. Neur. Inst. Wien Bd. 14, S. 29—75, 10 Textb.

Verf. beschreibt eingehend das Corpus quadrigeminum von *Hylobates*, *Macacus*, *Ateles*, *Pteropus*, *Vesperugo*, *Talpa*, *Erinaceus*, *Sorex*, *Canis*, *Felis*, *Herpestes*, *Mustela*, *Lutra*, *Nasua*, *Ursus*, *Phoca*, *Mus*, *Cricetus*, *Spalax*, *Cavia*, *Lepus*, *Sus*, *Camelus*, *Bos*, *Phocaena*, *Delphinus*, *Dasypus*, *Macropus*, *Phascolarctos* und *Perameles*.

Vernoni, Guido. Intorno al fondamento istologico di alcune funzioni del villo intestinale. Arch. Ital. Anat. Embr. Florenz., Bd. 7, S. 264—293, 3 Textb.

V. untersuchte an neugeborenen Jungen von *Felis* die funktionellen Änderungen der Darmzotten.

Villemin, F. (1). Sur le role du corps jaune ovarien chez la Femme

et la Lapine. (Réponse à Mll. Cl. Regaud et G. Dubreuil). Compt. Rend. Soc. Biol. Paris Bd. 64, S. 363—364.

— (2). Sur les rapports du corps jaune avec la menstruation et le rut. (Réponse à MM. Regaud et Dubreuil.) Ebenda, S. 444—445.

— (3). L'ovulation est-elle spontanée chez la Lapine. (Réponse à MM. Regaud et Dubreuil.) Ebendal Bd. 0, S. 662.

— (4). Le corps jaune considéré comme glande à sécrétion interne. Thèse de Lyon, Paris, 167 S., 5 Taf.

Vitali, Giv. Anatomia e sviluppo della mandibola e dell' articolazione mandibolare. Arch. Ital. Anat. Embr. Florenz Bd. 7, S. 96—120, S. 307—360. (Unvollendet.)

Völker, Otomar. Über die ersten Entwickelungsvorgänge beim Ziesel. Anat. Anz. 1908, Bd. 33, S. 98—111, 8 Textbilder.

Vorläufige Mitteilung über die Ergebnisse der Untersuchungen an fortlaufenden Reihen von Eiern und Keimblasen von *Spermophilus citillus.*

Wache, Karl. Beobachtungen über einige mittelasiatische Säugetiere. Zoolog. Beobachter. Jahrg. 49, Heft 6, S. 161—167. Mit vier Verbreitungskarten.

W. bringt biologische Nachrichten und solche über die Verbreitung von *Alce*, *Saiga tatarica*, *Capreolus*, *Cervus*, *Gacella*, *Ovis*, *Equus przewalskyi*, *Asinus*, *Lupus* und *Uncia longipilis* und *Ibex* im Gebiete nördlich und nordöstlich von Tian-schan, der zum Aralsee, Balchaschsee, Issyk-kul, oberen Irtysch, Ob und Jenissei abwässernden Gebiete, sowie aus einem Teil der abflußlosen Steppen südlich vom Tannu-ola und Tarbagatai.

Waite, Edgar. Large Blue Wales. Nature, London 1908, No. 2039, S. 98.

Ein *Balaenoptera sibbaldii* strandete an der Westküste der Südinsel Neuseelands. Das Tier war 87 Fuß lang.

Walter, C. Die Sehnenscheiden und Schleimbeutel der Gliedmaßen des Hundes. Dresden, 1908, 71 S., 3 Taf.

Ward, Henry L. The American Elk in Southern Wisconsin. Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc. Milwaukee 1908, S. 145—146.

W. bittet um genaue Nachrichten über das frühere Vorkommen von *Cervus canadensis* in Süd-Wisconsin.

Wasmuth, P. Tabellarische Naturgeschichte der Säugetiere der Ostseeprovinzen mit besonderer Berücksichtigung des Gouvernements Esthland. Reval, 1908, 81 S.,

W. berichtet über Tragezeit, Wurfzeit, Jungenzahl und weitere morphologische und biologische Verhältnisse. Zum Schluß gedrängte Tabellen über die Haustiere.

Weber, A. L'origine de l'appareil pulmonaire chez les Mammifères. Bibl. Anat. Paris Bd. 18, S. 16—24.

W. stellt fest, daß die Lunge von *Sus* sich in Form zweier Längsfalten des Schlunddarmes paarig anlegt.

Weber, Ernst. Über die Selbständigkeit des Gehirns in der Regulierung seiner Blutversorgung. Arch. Physiol. 1908, S. 457—536.

Untersuchungen an mehr als 300 Tieren (*Canis familiaris, Felis domestica*).

Wagner, R. N. Ein überzähliger Prämolar beim Siamang (*Symphalangus syndactylus*). Zeitschr. Ethnologie Berlin, 3 S., 1 Textb.

Weichert, Wilhelm. Naturbilder. Leipzig, 12 Hefte.

Aufnahmen einheimischer Säugetiere und anderer Tiere und Pflanzen.

Weidenreich, F. (1). Beiträge zur Kenntnis der granulierten Leukocyten. 5. Fortsetzung der „Studien über das Blut". Arch. Mikr. Anat. Bd. 72, S. 209—329, Tf. 8—12.

W. untersuchte die feinkörnigen Leukocyten von *Homo, Felis, Cavia, Mus, Lepus*. Die Kerne machen eine Umbildung zur gelappten Form durch. Die Mastzellen haben unregelmäßige Kernform.

— **(2).** Morphologische und experimentelle Untersuchungen über Entstehung und Bedeutung der eosinophilen Leukocyten. Verhandl. Anat. Gesellsch., 22. Versamml., S. 81—87.

W. prüfte Itschastnyis Angaben nach und bestätigt diese. Unter suchungen an *Cavia* und *Lepus*.

Weißer, S. u. **Zaitschek, A.** Fütterungsversuche mit Melasse. Landwirtsch. Jahrbücher 1908.

Verff. stellten die zuträgliche Menge für *Equus caballus* fest.

Wertheimer, E. u. **Dubois, G.** Un argument contre la régénération autogène des nerfs. Compt. Rend. Soc. Biol. Paris Bd. 64, S. 1098—1100.

Verff. nähten den zentralen Stumpf des Lingualis bei einem jungen *Canis* mit dem peripheren Stumpfe des Hypoglossus nach Durchschneidung der Nerven zusammen. Aus ihren Ergebnissen schließen sie, daß Autoregeneration ausgeschlossen ist.

Weule, Karl. Wissenschaftliche Ergebnisse meiner ethnographischen Forschungsreise in den Südosten Deutsch-Ostafrikas. Mitteil. aus den Deutschen Schutzgebieten, Ergänzungsheft, 150 S., 64 Taf., 1 Karte. (Haustiere, S. 41—42.)

Von *Canis familiaris* kommen mehrere Rassen vor. Auch ist die Rassenzucht bekannt. *Capra* und *Ovis* sind selten. Von *Bos taurus* ist das afrikanische Buckelrind vorhanden.

Whitehead, R. H. Studies of the interstitial cells of Leydig. No. 3. Histology. Anat. Rec. Philadelphia, Bd. I, S. 213—227, 8 Textb.

Fortsetzung von W.'s Studien über interstitielle Zellen im Hoden von *Felis, Lepus, Mus, Didelphys*. Beschreibt Fett, Pigment, Granula, Zellen.

Wiele, Hermann. Jagdexpedition eines indischen Gouverneurs: Wild und Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 273—283, 14 Abbildungen.

W. berichtet von der Jagd auf *Uncia tigris, Bibos gaurus* und *Elephas indicus*, auch von dessen Fange in Fallgruben und Gefangennahme. Die Jagd fand statt im Gebiete des Peryarflusses.

Wiese. Gescheckte Ricke. Weidwerk in Wert und Bild, Neudamm 1908, Bd. 17, No. 16, S. 302, Abbild., S. 303.

Berichtet von einer bei Achtelsbach im Fürstent. Birkenfeld erlegten Ricke.

v. Willamowitz-Möllendorff. Eichhörnchenwanderungen. Wild und Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 539.

Beobachtete Wanderungen von *Sciurus vulgaris* im Harze.

Williams, E. M. Vergleichend anatomische Untersuchungen über den Bau und die Bedeutung der Oliva inferior der Säugetiere und Vögel. Arb. Neur. Instit. Wien. Bd. 17, S. 118—149, 9 Textb.

W. stellt vier Typen der Differenzierung im Bau der Olive auf, 1. Typ. *Homo* und *Primates*, 2. *Chiroptera*, *Insectivora*, 3. *Carnivora* mit S-förmiger Olive, 4. *Cetacea*. Sodann beschreibt er die Faserung und die Ausdehnung der Olive.

Williams, Leon. W. The later development of the notochord in Mammals. Amer. Journ. Anat. Bd. 8, S. 251—284, 7 Taf.

W. beschreibt die histologische Differenzieung der Chorda und die Entwicklung der Wirbel von *Sus*, dann auch von *Canis*, *Cavia*, *Mus*, *Didelphys*. In der Form der Chordaanschwellung zeigen die Spezies charakteristische kleine Unterschiede.

Wilsdorf, G. Die Ziegenzucht, mit ausführlicher Beschreibung der deutschen und schweizer Ziegenrassen und -Schläge. Berlin 1908, 8 ^{0}, 52 Abbild.

Wilson, J. (1). Mendelian characters among Short-horn Cattle. Proc. Roy. Soc. Dublin, 8 S.

— **(2).** The origin of the Dexter-Kerry Breed of Cattle. Nature, London 1908, 17 S.

Weist darauf hin, daß das Dexter Rind nicht von einem Händler namens D. gezüchtet, sondern aus vier Rassen entstanden ist.

Wiege, Herluff. Danmarks Pattedyr. (*Mammalia*). Kopenhagen 1908, 252 S., illustriert.

v. Winiwater, Hans u. **Sainmont, Georg.** Über die ausschließlich postfoetale Bildung der definitiven Eier bei der Katze. Anat. Anz. Bd. 32, 1908, S. 613—616.

Die definitiven Eier von *Felis domestica* entstammen von undifferenzierten Zellen der zweiten Proliferation oder Zellen der dritten Wucherung.

Winkler, C. Het centrale zenuwstelsel eener witte doofgeboren Kat: een bijdrage tot de kennis der gehoorsvezelstelsels. Versl. Akad. Amsterdam. Teil 17, S. 216—220.

W. erklärt taubgeborene weiße Katzen (*Felis domestica* L.) für eine Mißbildung, nicht für eine Varietät.

Winkler, W. Die Milchbildung und die mikroskopische Milchprüfung. Zeitschr. Landw. Vers. Wes. Österreichs. Bd. 11, S. 562—630, 4 Taf.

W. untersuchte Euterstücke von *Bos* aus allen funktionellen Stadien. Er beschreibt die Alveolen, die Keimschicht, die Tätigkeit der Drüsen- und der Epithelzellen und gibt dann die mikroskopisch nachweisbaren Bestandteile der Milch an.

Winogradow, A. P. Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung einiger Medikamente auf die Gallensekretion. Arch. Physiol. 1908, S. 313—361.

Untersuchungen an *Canis familiaris.*

Wittich. Jungwild und Wildmarken. Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Bd. 51, S. 122—124 u. S. 140—141.

Empfiehlt die Einführung von Wildmarken.

Wolfsohn, H. A. u. **Porter, C. E.** Catalogo metodico de los Mammiferos existentes en el Museo de historia natural de Valparaiso. Rev. Chil. Hist. Nat. Santiago, 20 S., 2 Taf., 4 Textb.

Woodward, Arthur Smith (1). Exhibition of photographs and fragments of skin and bone of a *Mammoth* and a *Rhinoceros* from Starunia, Galicia. Proc. Zool. Soc. London II, S. 630.

Es handelt sich um Photographieen von Tieren, die im Petroleumsumpf versunken sind, wodurch sie so gut erhalten blieben.

— **(2).** Guide to the Elephants in the Department of Geology in the British Museum (Natural History). London, 46 S., 31 Textb.

Wrangel, Graf **C. G.** Die Rassen des Pferdes. Entwicklung und charakteristische Kennzeichen. (2 Bände in 20 Lief.) Stuttgart 1900 Bd. II, mit vielen Abbildungen.

Wroughton, O. (1). Three new African species of *Mus.* Ann. Mag. Nat. Hist. III, S. 255—257.

Es handelte sich um Tiere von der Ruddschen Forschungsreise, die die Stelle der europäischen Gattung *Micromys* einnehmen. Neu sind drei Arten von *Mus.* **S.**

— **(2).** A list of Mammals collected by Mr. C. F. M. Symington in Northern Gazaland (Portuguese East Africa) and the Melsetter District of Rhodesia. Ebenda, IV, S. 303—307.

Aus dem Chirindawalde stammen u. a. an neuen Arten *Funisciurus palliatus swynnertoni* **n. subsp.** Verf. beschreibt sonst noch *Primates, Chiroptera, Insectivora, Carnivora, Rodentia, Ungulata.* **S.**

— **(3).** On the forms of Squirrel hitherto classed under *Sciurus finlaysoni* Horsf. Ebenda, Bd. 2, Heft 11, S. 393—401.

Anderson und Bonhote faßten unter obigem Namen viele Arten als synonym zusammen. Wr. schlägt demgegenüber folgende Einteilung vor: *Sciurus ferrugineus, Sc. cinnamomeus, Sc. germani, Sc. finlaysoni, Sc. harmandi, Sc. bocourti* und als neu *Sc. nox* **n. sp.** von der Küste, südlich Bangkok, ferner *Sc. bocourti sinistralis* vom Menam, *Sc. b. dentralis* von Kampang, *Sc. b. lylei* von Meping.

— **(4).** A new Squirrel from Burmah. Ebenda, Heft 12, S. 491—492.

Ein neues, auffallend gefärbtes Eichhörnchen. Gattung *Sciurus.* **S.**

Wroughton s. a. **Thomas** and **Wroughton.**

Wulf, A. Album der Rassekaninchenzucht mit Rassebeschreibungen und erläuterndem Text. Würzburg 1908, 8 °, 14 Farbendrucktafeln.

Wunderlich, Ludwig. Der Zoologische Garten in London. Zoolog. Beobachter. Jahrg. 49, 1908, Heft 1, S. 1—14, Heft 2, S. 33—40, Heft 3, S. 65—77.

W. gibt einen ausführlichen Bericht über die Tiersammlung, die Pflege und Unterbringung der Tiere im Londoner Garten.

Yerkes, R. M. The relation of plasticity to sex and age in the Dancing Mouse. Proc. Soc. Exper. Biol. New York, Bd. 5, S. 64—66.

Vorläufige Mitteilung.

Young, Robert T. Notes on the distribution of Colorado Mammals with description of a new species of Bat (*Eptesicus pallidus*) from Boulder. Proc. Acad. Nat. Scienc. Philadelphia 1908, S. 403—409.

Y. bespricht die Verbreitung der Säugetiere in den Gebirgen des nördlichen Zentralkolorados und teilt dieses Gebiet nach der Höhenlage in fünf Zonen ein und geht auch auf die Wanderungen einzelner Arten ein. Als neu beschreibt er *Eptesius pallidus* **n. sp.** von Boulder in Colorado, die im Jahre 1903 dort erbeutet wurde.

Zalla, Mario (1). Ricerche sopra la struttura e l'istogenesi della sostanza midollare del ovaia. Arch. Ital. Embr. Florenz, Bd. 6, S. 706—736, Tf. 40—44.

Z. erklärt den Begriff der Medullarzellen des Ovariums. Er untersuchte *Lemur*, *Vesperugo*, *Erinaceus*, *Canis*, *Felis*, *Mus*, *Lepus*, *Sus*, *Bos* und *Dasypus*. Weiter beschreibt Z. die Entstehung der Medullarzellen.

— **(2).** Riposta al prof. Giamelli. Monit. Zool. Stat. Jahrg. 19, S. 125—128.

Ziegenmayer. Die Schälbeschädigungen des Rotwildes. Wild und Hund Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 332—334.

Z. empfiehlt Anlage von Salzlecken zur Verhinderung des Schälens.

Ziehen, Th. Das Zentralnervensystem der Monotremen und Marsupialier. 2. Teil. Mikroskopische Anatomie. 2. Abschnitt. Der Faserverlauf im Gehirn von *Echidna* und *Ornithorhynchus* nebst vergleichenden Angaben über den Faserverlauf des Gehirns von *Perameles* und *Macropus*. Denkschr. Mediz. Naturw. Gesellsch. Jena, Bd. 6, 2. Teil, S. 789—921, 4 Textb.

Nach Schnitten beschreibt Z. die Entwicklung von Gehirn und Rückenmark, vergleicht die *Insectivora*, *Rodentia* und *Marsupialia* mit den Sauropsiden und stellt fest, daß nach *Echidna* nach der Entwicklung des Gehirns die *Monotremata* zwischen den Sauriern und *Insectivora* stehen.

Zimmermann, A. Über das Vorkommen der Mastzellen beim Meerschweinchen. Arch. Mikr. Anat. Bd. 72, S. 662—670.

Z. fand in fast allen Organen von *Cavia* Mastzellen. Er beschreibt sie nach Bau und Verteilung und geht zum Schluß auf die hämatogenen Mastzellen ein.

Zinniewicz, V. Beiträge zur Anatomie und Mechanik des Schultergelenks beim Pferd und Rind. Berlin 1908, 42 S., 6 Textbilder.

Zoologisches Wörterbuch. Erklärung der zoologischen Fachausdrücke. Zum Gebrauch beim Studium zool., entwicklungsgeschichtlicher und naturphilosoph. Werke. Verfaßt von Breßlau, Eichler, Fraas, Lampert, Schmidt und Ziegler. Herausg. von

Ziegler. Jena 1907—1908. Lief. I, A—F, 196 Textbilder, S. I—XVI, S. 1—208, Lief. II, F—O, 165 Textbilder, S. 209—416.

Zwick. Schema des Blutkreislaufes. (Rind.) Berlin 1908, 1 Farbendrucktafel, Folio. — Schema des Blut- und Lymphstromes beim Rind. Berlin 1908, 1 Farbendrucktafel, Folio.

Zuckerkandl, E. (1). Zur Anatomie und Morphologie der Extremitätenmaterien. Sitzungsber. k. k. Akad. Wissensch. Wien, 3. Abteil., Bd. 116, S. 459—730, 14 Textb., 7 Tafeln.

Z. untersuchte fast alle Ordnungen der Reptilien und der Säugetiere, so *Gorilla*, *Hylobates*, *Anthropopithecus*, *Ateles*, *Cebidae*, *Lemur catta*, *Talpa*, *Helarctos*, *Arctitis*, *Hyaena hyaena*, *Felidae*, *Viscacia*, *Myopotamus*, *Sciurus aureogaster*, *Tapirus*, *Ungulata*, *Procavia syriaca*, *Marsupialia*, *Echidna* und *Ornithorhynchus paradoxus*.

— **(2).** Zur Morphologie des Musculus ischiocaudalis (3. Beitrag). Ebenda, Bd. 117, 3. Abteil., Akad. Wissensch. Wien, Jahrg. 45, S. 205—206.

Z. beschreibt den Ischiocaudalis von *Agouti* und *Myopotamus*.

— **(3).** Zur Anatomie der Fissura parietoccipitalis und des Sulcus intraparietalis. Anz. k. k. Akad. Wissensch. Wien, Jahrg. 45, S. 332.

An der Fissura des Gehirns von *Homo* und *Primates* ist mehr als eine Furche beteiligt. Der Sulcus interparietalis der amerikanischen Affen variiert. Verf. bespricht die Verhältnisse bei *Ateles* und *Lagothrix*.

II. Übersicht nach dem Stoff.

1. Lebensweise, Nutzen, Schaden.

Angriffs- und Verteidigungswaffen fossiler Tiere. **Abel (2).** — Lebensweise von *Diprotodon australis*. **Abel (5).** — Füchse in der Ranzzeit. **Anon. (1).** — Bärenplage im Kaukasus. **Anon. (6).** — Fruchtbare Fähe. **Anon. (9).** — Wölfe im Oberelsaß. **Anon. (10).** — Massenhaftes Auftreten von *Crossopus fodiens*. **Arundel.** — Kraftentwicklung der Raubtiere. **Baltz (1).** — Klagen des Hasen. **Baltz (2).** — Wildes Kaninchen. **Baltz (3).** — Säugetiere von Block Island. **Bangs.** — Fuchsrüde und Junge. **Bayer.** — Biologisches von *Lutra vulgaris*. **Beyer.** — *Cervus elaphus* und *Sus scrofa* in der Lüneburger Heide. **Bieling.** — Edelhirsch. **Bley.** — Tierbuch. **Bölsche.** — Tierwelt des Regierungsbezirkes Stade. **Borcherding.** — Einbürgerung des Steinwildes in den Krainer Alpen. **Baron Born.** — Wald- und Zwergspitzmaus, Lebensweise. **Bräß (1).** — Haus- und Wanderratte. **Bräß (2).** — Feldmaus. **Bräß (3).** — Wasserratte. **Bräß (4).** — Ranzlaute des Fuchses. **Brandt (2).** — Sinnesschärfe des Fuchses. **Brandt (6).** — Inzucht-Degeneration in freier Wildbahn. **Brandt (8).** — Schwarzwild. **Bütow (1).** — Nutzen und Schaden von Mäusen, Wühlmäusen und Spitzmäusen. **Bulletin of the West-Virginia Agricultural Station.** — Säugetiere der Kanalinseln. **Bunting.** — Ostwestliche Einwanderung in die Schweiz. **v. Burg (1).** — Gemeine Spitzmaus in Sky. **Buxton.** — Beobachtungen an spanischen *Chiroptera*. **Cabrera (3).** — Säugetiere vom Cornwall. **Cocks.** — Fischotter. **Collier.** — Säugetiere von Lundy. **Coward (1).** — Bellen des Fuchses. **Dennerlein (1).** — Physiologie des Wildes. **Dennerlein (2).** — Baumendes Hermelin. **Dennerlein (3).** — Biologisches über

einheimische Säugetiere. **Detmers.** — Laut jagender Fuchs. **Dlaska.** — Biologisches vom Fuchs. **v. Dombrowski (1).** — *Lutra vulgaris.* Biologie. **v. Dombrowski (4).** — *Halichoerus grypus* im Mersey. **Dunlop.** — Biologie von *Lutra vulgaris.* **Elweiser.** — Säugetiere des deutschen Waldes. **Flöricke.** — Das Mufflon. **Florstadt.** — Tiergreise. **Flower.** — Säugetiere von Nord-Wales. **Forrest (1).** — Von Wales und Irland. **Forrest (2).** — *Okapia,* Lebensweise. **Fraipont.** — Biber. **Friedrich, Hermann.** — Spätes Fuchsgeheck. **Friedrich, Otto.** — Wildkaninchen in Mecklenburg. **Friedrichs.** — Eichhörnchenwanderungen. **Fuchs, C. L.** — Sibirische Rehe in Deutschland und deutsche in Rußland. **Gittermann.** — Baumende Füchse. **Göhring.** — Geistige Veranlagung des Edelwildes. **Grashey.** — Irrgäste in den baltischen Provinzen. **Grevé.** — *Cervus elaphus* in Norwegen jetzt und früher. **Grieg.** — Neues vom Renntier. **Grote.** — Deutsches Haarwild. **Haarhaus.** — Freundschaft zwischen Javaneraffen und Katze. **Haas.** — *Manatus latirostris,* Lebensweise. **Gudernatsch (2).** — Tiere der Insel Mexicana. **Hagmann.** — Säugetiere in Indiana. **Hahn (1).** — Lebensweise von Fledermäusen. **Hahn (2).** — Sehkraft des Wildes. **Hamburger.** — Trächtigkeitszeiten. **Heinroth.** — Fuchsrüde und Geheck. **Henrich.** — Das Murksen des Hasen. **Hilgendorff.** — Säugetiere von Wisconsin. **Hollister (1).** — Tägliche Wanderungen von Fledermäusen. **Howell (1).** — Wildschafe in Deutschland. **Jelitzek.** — Mufflon in Deutschland. **John.** — Der Elch. **v. Kadich (1).** — *Lynx canadensis,* Lebensweise. **v. Kadich (2).** — Sikahirsch in Böhmen. **v. Kadich (4).** — Elch, Lebensweise. **v. Kapheer.** — Lebensweise von *Spalax microphthalmus* und *Prometheomys schaposchnikowi.* **Kaznakow.** — Eisbären, Lebensweise. **Knottnerus-Meyer.** — Ranzzeit des Dachses. **Krämer.** — Wirtschaftliche Bedeutung der Wale. **Kükenthal.** — Gewicht der Wildkatze. **Künster.** — Schälen des Wildes. **Lamp (1, 2).** — Ranzzeit des Dachses. **Laska.** — Igel. **Löns (1).** — Zwergmaus. **Löns (2).** — Eichhörnchen. **Löns (3).** — Edelmarder. **Löns (4).** — Buschmann-Malereien. **v. Luschan.** — — Ranzzeit des Fuchses. **Märker (1).** — Lautäußerungen des Wildes. **Märker (2).** — Lemminge in Rußland. **Martenson (2).** — Dachse in der Ranzzeit. **Martinius.** — Im Februar brunftiges Rotwild. **Matschewski.** — Ranzzeit des Dachses. **Mau (1).** — Lebensbilder von Säugetieren (Fuchs, Kaninchen, Opossum). **Meerwarth (1—4).** — *Lepus timidus.* **Meißner.** — Bewegungen und Trageweise der Jungen bei Faultieren. **Menegaux (1).** — Nahrung von Faultieren. **Menegaux (2).** — Biologie der Faultiere. **Menegaux (4).** — Ranzlaute des Fuchses. **Metzger.** — Ästhetik der Tiere. **Möbius.** — Malereien der Buschmänner. **Moßeik.** — Biologisches aus Zentral-Sumatra. **Moßkowsky.** — Angebliche Einwanderung des Ziesels in die Schweiz. **Mottaz (4).** — Biologisches vom ostpreußischen Elch. **Müller.** — Einbürgerung fremden Wildes. **v. Müller-Luditz (1).** — Fleischfressende Hamster. **v. Müller-Luditz (2).** — Anpassung des Wildes. **v. Nathusius, G.** — Lautäußerungen der Jagdtiere. **Neumann, N.** — Seelenleben wilder Tiere. **Niedeick.** — Rehbrunft. **Nitzke.** — Fuchs in Australien. **Oberländer.** — Alter des Damwildes in freier Wildbahn. **Ohrt.** — Iltis. **Otto, Hugo (1).** — Unsere Wiesel. **Otto, H. (2).** — *Lepus europaeus,* Lebensweise. **Otto, R. (1).** — Lebensweise des Igels. **Otto, R. (2).** — Rothirsch und Elch. **Pein (1).** — Sonderbares Verhalten eines Rothirsches im Elchrevier. **Pein (2).** — Okapi und das jüdische „Thahasch". **Perlman.** — Warnfärbung bei Carnivoren. **Pocock (5).** — Naturgeschichte des kleinen Wiesels. **Pohl.** Schaden des Fischotters. **Ramsbotham.** — Mufflons in Deutschland. **vom Rath.** — Tiergeschichten. **Renshaw.** — Beobachtungen an

Walen im Mittelmeere. **Robert, A.** — Wolf und Fuchs, **Rote (2).** — Einbürgerung von Mufflon, Thar und Mähnenziege. **Schäff (4).** — Biologisches vom Hasen. **Schäff (2).** — Europäische Säugetiere. **Scharff.** — Zweijähriger Sechserbock. **Scherping.** — Eichhörnchenwanderungen. **Schöpffer.** — Fuchsrüde und Geheck. **Schwung.** — Nutzen und Schaden der Tiere. **Shaw (1).** — *Vulpes cana* im russischen Reichsgebiet. **Shitkow.** — Haselmaus. **Soffel, E. (1).** — Hausmaus. **Soffel (2).** — Waldmaus und Waldwühlmaus. **Soffel, K. (1).** — Körpergestalt und Lebensweise der Wale. **Sokolowsky (2).** — Tierbilder der Mayahandschriften. **Stempell.** — Unterscheidungsmerkmale alter und junger Hasen. **Ströse.** — Wert des Raubzeuges. **Taets v. Amerongen,** Frhr. — Lebensweise und Abwehr der Mäuse in den russischen Ostseeprovinzen. **Teidoff.** — Schälschaden des Rotwildes. **Trump.** — Beobachtungen an mittelasiatischen Säugetieren. **Wache.** — Säugetiere der baltischen Provinzen. **Wasmuth.** — Naturbilder. **Weichert.** — Eichhörnchenwanderungen im Harze. **v. Wilamowitz-Möllendorff.** — Dänemarks Säugetiere. **Winge.** — Säugetiere von Colorado, Wanderungen u. a. **Young.** — Schälbeschädigungen des Rotwildes. **Ziegenmayer.**

2. Jagd, Ausrottung, Krankheiten, Verletzungen, Mißbildungen, Bastarde.

Artibeus quadrivittatus mit zusammengewachsenen Molaren. **Allen, J. A. (5).** — Aussetzen von Rotwild. **Andreä.** — Bock mit Korkziehergeweih. **Anon. (2).** — Schicksal des Großwildes in Deutschostafrika. **Anon. (3).** — Wölfe, in Mähren und in Masuren erlegt. **Anon. (4 u. 5).** — Wildkatze im Ahrtale. **Anon. (7).** — Walfang. **Anthony (2).** — Erbeutung von Bastgeweihen in der Mantschurei. **Baikvw (1).** — Tiger und Leoparden daselbst. **Baikow (2).** — Schwarze *Tamandua.* **de Beaux.** — Mißbildung an Kolon und Rektum von *Meles.* **Beddard (2).** — Jagdausflug nach Paraguay. **Behrend.** — Rehbock mit Geschoßmantel in einer Niere. **Billung-Meyer.** — Edelhirsch. **Bley.** — Einbürgerung von Steinwild in den Krainer Alpen. **Baron Born.** — Schädelverletzungen bei Rehböcken. **Bornemann.** — Fährten- und Spurenkunde. **Brandt (1).** — Mißbildete Geweihe von *Capreolus.* **Brandt (3 u. 4).** — Schädelverletzungen des Rehbockes. **Brandt (5).** — Inzucht-Degeneration in freier Wildbahn. **Brandt (8).** — Jagdausflug in die Rocky-Mountains. **Brauer.** — Bastard von Baum- und Steinmarder? **Brinke.** — Gemslauf mit Hauthorn. **v. Burg (2).** — Murmeltier mit abnormem Gebiß. **v. Burg (3).** — Melanistische und schwarze Leopardenfelle. **Burton.** — Leoparden- und Hyänen fang. **v. Byern, G.** — Albinismus bei Mardern. **v. Byern, H.** — Otternjagd. **Cameron.** — Hamburger Grönlandfahrer, Walfang. **Christopher.** — Steine aus dem Magen eines Elefanten in Rhodesia. **Codrington.** — Elefantenjagd im Semlikiwalde und in Uganda. **Creydt.** — Wildfütterung. **Dach (1—4).** — Letzte Wölfe in der Lüneburger Heide. **Dehning.** — Hetzjagd auf *Sus indicus.* **v. Dewitz.** — Lebensweise der kaukasischen Steinböcke. **Dinnik.** — Kapitalböcke und -Hirsche. **v. Dombrowski (2).** — Aussetzen von Rehwild. **v. Dombrowsbi (3).** — Töten angeschossenen oder kranken Wildes während der Schonzeit. **Eberts.** — Mikrokephales neugeborenes Schwein. **Duckworth.** — Gibt es Leporiden? **Eiffe.** — Im Westerwalde ausgesetzte Rehböcke. **Engels.** — Reise nach Erythräa. **Escherich.** — Perückenböcke. **v. Grünberg.** — Einführung von Hollundermark in Leber, Niere und Muskeln von *Cavia.* **Guieysse.** — Mißbildung bei *Cetacea.* **Guldberg.** — Spielarten bei Mäusen und ihr Ursprung. **Hagedorn.** — Doppel-

mißbildungen bei Mensch und Schwein. **Florsheim.** — Jagd in Britisch-Ostafrika. **v. Hagen.** — Schwarzwildjagden in Oldenburg. **Hartwig.** — Schwanzautotomie und Regeneration bei *Mus sylvaticus.* **Henneberg.** — Caries bei *Mastodon.* **Herrmann, Rudolf.** — Wild mit überlangen Schalen. **Herms.** — Zahnanomalien wilder Tiere. **Hilzheimer (4).** — Geweihbildung eines tuberkulösen Wapitis. **Hilzheimer (5).** — Älteste Jagdbilder. **Hoch.** — Rückgang der Hirsche in Wisconsin. **Holuister (2).** — Blutauffrischung des Schwarzwildes. **Hubert.** — Treibjagd auf Gemsen. **Jaumann.** — Wildschafe in Deutschland. **Jelitzeck.** — Rückgang des Elches in Nordamerika. **v. Kadich (1).** — *Lynx canadensis,* Jagd. **v. Kadich (2).** — Seltene Pelztiere. **v. Kadich (3).** — Elchjagd. **v. Kapherr.** — Mißgeburten. **van Kempen (1).** — Abnorme Färbungen. **van Kempen (2).** — Kannibalismus. **Killerman.** — Abnorme Setzzeit einer Ricke. **Klee.** — Mufflonjagd in Sardinien. **v. Kleydorff.** — Jungfüchse im März. **Köchy.** — Perückenbock. **Kost.** — Schafe mit oberen Eckzähnen. **Kükenthal (1)..** — Zwitterbildung. **Kuer.** — Abnorm gefärbtes Leopardenfell. **Lydekker (1).** — Bastardhase. **Martenson (1).** — Zahn- und Kiefererkrankung von *Macropus giganteus.* **Marx.** — Wildmarkenforschung. **Matschie (1).** — Gehörnte Ricke. **Mau (2).** — Bastard von Löwe ♂ mit Mischling von Jaguar ♂ und Leopard ♀. **Mitchell (6).** — Zahnanomalien von Hunden. **Martinoli.** — Kreuzung von *Lynx* spec. und *Felis catus.* **Mola (2).** — Verschwinden des Steinbockes aus den Alpen. **Müller.** — Wildschutz in Deutsch-Ostafrika. **Müller-Liebenwalde.** — Folgen der Maisfütterung. **Neßl.** — Kaninchen mit abnormen Nagezähnen. **Neumann, Otto.** — Jagd wilder Tiere. **Niedieck.** — Verspätete Rehbrunft. **Nitzke.** — Bastard von Löwe und Tiger. **Noack (4).** — Birsch auf den Damschaufler. **v. Nordenflycht.** — Graben der Jungfüchse. **Ogurek.** — Rückgang der Rehe am Niederrhein. **Otto, Hugo (3).** — Walfang in italienischen Meeren. **Parona.** — Behandlung von Trypanosomiasis bei Ratten. **Plimmer u. Bateman.** — Dasselbe. **Plimmer u. Thomson.** — Spontane Affentubetuberkulose. **Rabinowitsch.** — Abnormes Gebiß bei *Cuon dukhunensis.* **Pocock (7).** — Jagd in den Bergen von Montana. **Prehn.** — Pleiodaktylie beim Pferde. **Reinhardt, R.** — Tuberkulose und Schutzimpfung. **Robertson (1 u. 2).** — Albino von *Arvicola amphibius* in Suffolk. **Rope.** — Einfluß der Witterung auf Wild und Jagd. **Rothe (1).** — *Mirounga angustirostris,* Ausrottung. **Rothschild (2).** — Dipygus beim Hasen. **Dr. S.** — Bison, Untergang. **Schäff (1 u. 3).** — Wisente. **Schäff (1).** — Zweijähriger Sechserbock. **Scherping.** — Heterochronie des Instinktes bei einer Katze. **Schimkewitsch.** — Verstümmelter Fuchs. **Schleminil.** — Hirschfang. **Schlotfeld.** — Auffällige Zahnfärbung eines Fuchses. **Schmidt, Otto.** — Kreuzung zwischen Wild- und Hausschwein. **Schröder-Poggelow.** — Verletzung von Rehböcken. **Schüerholz.** — Verfärbung der Eichhörnchen. **Schuster.** — Fang von *Mesoplodon bidens* bei Bergen. **Shaw (2).** — Natur und Ursache von Zwergfaunen. **Shaw (3).** — Jagdbare Säugetiere der Vereinigten Staaten. **Shufeld.** — Abnorme Schneidezähne von *Marmota monax.* **Shull.** — Einbürgerung sibirischer Rehe in deutschen Revieren. **Sokolowsky (4).** — Arktischer Walfang, Robbenschlag und Ausbeute an Bären und Füchsen. **Southwell (1).** — Robbenschlag bei Neufundland. **Southwell (2).** — Hirsche in Norwegen, auf der früheren schottisch-norwegischen Landbrücke. **Stejneger.** — Bärenjagd in Montana. **Stiles.** — Im Wundbette schreiender Hirsch. Graf **Strachwitz.** — Fang von Wildkatzen an der Mosel. **Todt.** — Nagelähnlicher Schwanzfortsatz bei einer Hauskatze. **Trimen.** — Anleitung zum Sammeln für Forschungsreisende. **Trouessart (1).** —

Vertilgung der Mäuse. **v. Tubeuf.** — Rehbock mit in den Kopf eingewachsener Messingschlinge. **Uhlenhuth.** — *Balaenoptera sibbaldii* an der Küste Neufundlands gestrandet. **Waite.** — Früheres Vorkommen von *Cervus canadensis* in Wisconsin. **Ward.** — Überzähliger Prämolar beim Siamang. **Wegner.** — Jagdexpedition eines indischen Gouverneurs. **Wiele.** — Gescheckte Ricke. **Wiele.** — Taubgeborene weiße Katzen eine Mißbildung. **Winkler, C.** — Jungwild und Wildmarken. **Wittich.**

3. Gefangene Tiere.

Nachrichten aus dem Zoolog. Garten zu Gizeh bei Kairo. **Andres.** — Geburt von *Ailurus fulgens* in der Gefangenschaft. **Bentham (3).** — Raubzeugzwinger. **Böhning.** — Zugänge im Londonor Zoolog. Garten. **Bradford.** — Zähmung eines jungen Steinmarders. **Bütow (2).** — *Rhinolophus ferrum-equinum* in Gefangenschaft. **Coward (2).** — Von gefangenen Tieren. **Hagenbeck.** — *Echidna*-Züchtung im Berliner Zoologischen Garten. **Heck.** — Aufzucht von Schweinshirschen und Dorcas-Gazellen. **John.** — Eichhörnchen in Gefangenschaft. **Kaforke.** — Hirschfarmen in den Vereinigten Staaten. **Lantz.** — Steinbockbastarde im Mühlhauser Zoolog. Garten. **Lauer.** — Freundschaft zwischen Katze und Javaneraffen. **Haas.** — Freundschaft zwischen Frettchen und Kaninchen. **Lieber.** — Hirschpark des Grafen Potocki in Volhynien. **Lydekker (7).** — Lemminge in Gefangenschaft. **Martenson (2).** — Kiefererkrankung eines Riesenkänguruhs. **Marx.** — Zugänge zum Londoner Zoologischen Garten. **Mitchell (1, 4, 6).** — Geburt einer *Giraffa camelopardalis antiquorum.* **Mitchell (3).** — Photographie junger Tiere von *Hylochoerus meinertzhageni.* **Mitchell (5).** — Photographie eines jungen malayischen Tapirs. **Mitchell (7).** — „Bergschafe" im Moritzburger Tiergarten. Graf **zu Münster (1).** — *Giraffa infumata* in Gefangenschaft. **Noack (2).** — Mesopotamische Löwen im Berliner Zoolog. Garten. **Noack (3).** — *Lepus europaeus* in Gefangenschaft. **Otto, R. (2).** — Geburt von *Hapale jachus.* **Paris.** — Sundatiger, Nepal- und sibirische Tiger im Londoner Zoolog. Garten. **Pocock (4).** — *Cuon dukhunensis* daselbst mit abnormem Gebiß. **Pocock (7).** — Menschenaffen in Gefangenschaft. **Priemel (1).** — Silberlöwe mit Katzenamme. **Priemel (2).** — Tierpreise. **Renshaw.** — Geburt von *Elephas indicus* im Kopenhagener Zoolog. Garten. **Schiött.** — Psyche der Menschenaffen. **Sokolowsky (1).** — Biologie der Walrosse. **Sokolowsky (3).** — Akklimatisation in Hagenbecks Tierpark. **Sokolowsky (5).** — Vom Zoolog. Garten zu London. **Wunderlich.**

4. Haustiere.

Mantel gegen Selbstaussaugen des Euters bei Ziegen. **Beyer.** — Unsere Hunde. **Bergmiller.** — Norwegische Renntiere in Labrador. **Böttger.** — Aufzucht und Erziehung des Pferdes. **Bonnefont.** — Maultierzucht im Kaplande. **Borthwick.** — Hunde. **Cox.** — Aufzucht des Rindes. **Dettweiler.** — Scheuen der Pferde. **Dexler.** — Vergleichende Anatomie der Haustiere. **Ellenberger** und **Baum.** — Vergleichende Histologie. **Ellenberger** und **Günther.** — Einfluß des Tränkens und Salzens des Futters. **Farkas.** — Förderung der Schweinezucht in Südwestafrika. **Deutsches Kolonialblatt, S. 800.** — Freundschaft zwischen Katze und Javaneraffen. **Haas.** — Nomenklatur der Haustiere. **Hilzheimer (1).** — Nordafrikanische und altägyptische Haushunde und Schakale. **Hilzheimer (2).** — Knochenstärke des Pferdes. **Janning.** — *Lynx canadensis,* Lebensweise. **v. Kadich**

(2). — Tondressur bei Hunden. **Kalischer.** — Kannibalismus beim Kaninchen. **Killermann.** — Innere Irisschichten der Haussäugetiere. **Klinge.** — Besonderheit der Pferdezeichnung. **Kohn.** — Nasenloch und -Vorhof der Haussäugetiere. — **Kormann.** — Freundschaft zweischen Hauskaninchen und Frettchen. **Lieber.** — Knochengrüst des Pferdes. **Lungwitz.** — Einführung arabischer und irischer Pferde in den Distrikt Heidelberg (Südafrika). **Marais (1).** — Einführung von Rindern und Schafen nach Südafrika. **Marais (2).** — Messungen an lebenden Pferden. **v. Nathusius, S.** — Nachteile der Maisfütterung bei Pferden. **Neßl.** — Abstammung russischer Hunde. **Noack (1).** — Zucht des edlen Pferdes. **v. Öttingen.** — Jagdhunde. **Phillott.** — Katze als Amme. **Priemel (2).** — Asymmetrische Augenfärbung bei Angorakatzen. **Przibram.** — Lamas als Nutztiere in Deutschland. **Reuß.** — Grasfressen der Hunde. **Reuter.** — Tuberkulose der Haustiere. **Robertson (1).** — Schutzimpfung. **Robertson. (2).** — Pferdekolik. **Robertson (3).** — Hörprüfungen bei dressierten Hunden. **Rothmann.** — Kreuzung von Haus- und Wildschwein. **Schröder-Poggelow.** — Kaninchenzucht. **Schumann.** — Ligamente beim Pferde. **Skoda (1 u. 2).** — Nagelähnlicher Schwanzfortsatz bei einer Hauskatze. **Trimen.** — Rauhfutter für Kaninchen. **Ustjanzew** und **Bogajewsky.** — Pferdefütterung mit Melasse. **Weißer u. Zaitschek.** — Haushundrassen im Südosten Deutschostafrikas. **Weule.** — Ziegenzucht. **Wilsdorf.** — Mendelsche Charaktere beim Shorthorn-Rind. **Wilson (1).** — Ursprung des Dexter-Rindes. **Wilson (2).** — Taubgeborene, weiße Katze. **Winkler, C.** — Milchbildung und -Prüfung beim Rinde. **Winkler, W.** — Rassen des Pferdes. Graf **Wrangel.** — Album der Rassekaninchenzucht. **Wulf.** — Anatomie und Mechanik des Schultergelenkes beim Pferde. **Zieniewicz.** — Blutkreislauf des Rindes. **Zwick.**

5. Nomenklatur.

Pennants-Indische Zoologie. **Allen, J. A. (1).** — *Eubalaena glacialis.* **Allen, J. A. (2).** — Vier wenig bekannte Gattungen der *Chiroptera.* **Andersen (2).** — *Phiomia,* Identität mit *Palaeomastodon.* **Andrews, Roy (3).** — Neue systematische Säugetierforschungen. **Bärthold.** — Reform der Nomenklatur. **Crossland.** — Neue systematische Artbegriffe. **Dahl.** — Artbeständigkeit von *Lemmus lemmus* und *L. obensis.* **Ekman.** — Der richtige Name für den weißen kolumbischen Skunk. **Howell (2).** — Für den östlichen Skunk. **Howell (3).** — Name des südafrikanischen Stinktieres (*Ictonyx capensis*). **Howell (4).** — Gattungsname *Zorilla.* **Howell (5).** — Nomenklatur und Systematik von *Arvicola arenicola.* **Jentinck.** — Namen für die *Budorcas* Arten. **Lydekker.** — (3). *Antilocapra,* systematische Stellung. **Lydekker (4, 5).** — Arten der *Nanosciurus melanotus*-Gruppe. **Lydekker (6).** — *Castor balticus* Matschie keine Art. **Major (3).** — Altums Eichhörnchennamen. **Miller (3).** — Nomenklatur der Flattermakis. **Miller (4).** — Nachprüfung der von Fatio beschriebenen schweizerischen Arten und Unterarten. **Mottaz (1).** — Zwei falsche Unterarten. **Mottaz (2).** — Ungültigkeit des Namens *Ammomys.* **Palmer.** — Typus von Gattungen ohne ursprünglichen Typus. **Poche (1).** — Gattungsnamen *Capricornis Kemas* und *Neotragus.* **Pocock (3).** — Gattungsnamen der *Rupicapridae.* **Pocock (6).** — Erhaltung gut eingeführter Namen. **Shimer.** — Gattungen und Untergattungen der *Sciuropterus*-Gruppe. **Thomas (5).** — Nomenklatur der Flattermakis. **Thomas (7).** — Nomenklatur gewisser Loris, besonders der philippinischen. **Thomas (12).** — Die als

Sciurus steerii beschriebenen Eichhörnchen. **Thomas (17).** — *Drosomys*, neuer Gattungsname für *Limnomys*. **Thomas (23).** — Klassifikation der *Cetacea*. **True (2).** — Formen der *Sciurus finlaysoni*-Gruppe. **Wroughton (3).**

6. Phylogenetische Entwicklung und vorgeschichtliche Tiere.

Geschichte der Seesäugetiere. **Abel (1).** — Angriffswaffen fossiler Tiere. **Abel (2).** — Fell von *Grypotherium*. **Abel (3).** — Stammesgeschichte der Halbaffen und *Tetraprothomo argentieus*. **Abel (4).** — Bau und Lebensweise von *Diprotodon australis*. **Abel (5).** — Höhlenzeichnungen in Frankreich. **A. C. H.** — Fossile *Equidae* und *Felidae*. **Ameghino (1).** — *Toxodontia*. **Ameghino (2).** — *Tetraprothomo argentinus*. **Ameghino (3).** — *Palaeomastodon Wintoni, Phiomia, Tetrabelodon*. **Andrews, Roy (3).** — Fossile Elefanten. **Andrews, W. C. (1).** — *Prozeuglodon atrox*. **Andrews, W. C. (1).** — Wirkung des Insellebens. **Arldt (2).** — Heimat der Elefanten. **Arldt (3).** — Mensch und Menschenaffen. **Bernelot.** — Vorgeschichtliche Jagdzeichnungen. **Biedenkopp.** — *Pithecanthropus*. **Branca.** — Norwegischer Bernsteinfund aus der Steinzeit. **Broegger.** — *Otocyon caffer* als Ausgangsform des Hundegschlechtes. **Carlsson.** — Tierbuch. **Bölsche.** — Entwicklung der tertiären Säugetiere und ihre Wanderungen. **Depérét (1).** — Geologie und Phylogenie der *Anthracotheriidae*. **Depérét (2).** — Phylogenetische Entwicklung der Geschmackspapillen. **Becker.** — Fossile Wirbeltiere aus dem Fort Unions - Ablagerungen. **Douglass (1).** — *Rhinocerotidae* aus dem Oligozän und Miozän von Nord-Dakota und Montana. **Douglass (2).** — Verwandschaft zwischen Mensch und anthropomorphen Affen. **Friedenthal.** — Phylogenie der Gaumenbildung. **Fuchs (2).** — Tiermaler der Eiszeit. **Genthe.** — Neue pleistozäne Arten von *Ovibos* und *Bootherium*. **Gidley.** — Fossile Nachprüfung der amerikanischen eozänen Pferde. **Granger.** — Fossile Edelhirsche in Norwegen. **Grieg.** — Ursprung retrogressiver Spielarten bei Mäusen. **Hagedorn.** — Mammutfunde in Alaska. **v. Hahn.** — Phyletische Entwicklung der Großhirnrinde. **Haller.** — Herstellung von Skeletten fossiler Tiere. **Hermann, Adam.** — Caries bei *Mastodon*. **Hermann, Rudolf.** — Altägyptische Haushunde. **Hilzheimer (2).** — Erworbene Eigenschaften und Vererbung. **Heik.** — Pleistozäne Fauna von Frankstown, Pennsylvanien. **Holland.** — Ontogenie und Phylogenie. **Hubrecht.** — Phylogenese des Lymphsystems. **Huntington.** — Entstehungsgeschichte der neotropischen Fauna. **v. Ihering.** — Phylogenese des Corpus striatum und des Thalamus. **Kappers.** — Phylogenese des Corpus striatum, des Rhinenkephalons und der vorderen Hirnkommissuren. **Kappers u. Theunissen.** — Morphologische Abstammung des Menschen. **Kohlbrugge.** — Ursache der Asymmetrie des Walschädels. **Kükenthal (2).** — Biogenetisches Grundgesetz und unser Schalenwild. **Laurent.** — Skelett eines fossilen Riesenaffen. **Lorenz v. Liburnau.** — Stammesgeschichtliche Entwicklung der Synovialhaut und der Sehnen. **Lubosch (2).** — Größe des Mammuts. **Lucas.** — Entwicklung der Pferdefamilie. **Lull (1).** — Entwicklung der Elephanten. **Lull (2).** — Wiederherstellung eines Skelettes von *Bison occidentalis*. **Mc Clung.** — Gebiß von *Castor plicidens*. **Major (2).** — Pliozäne *Bovinae*. **Major (3).** — Osteologie von *Blastomeryx* und amerikanische *Cervidae*. **Matthew (1).** — Systematik der *Sparassodonta*. **Matthew (2).** — Wanderungen zwischen Europa und Nordamerika. **Matthew (3).** — Neue Säugetierfossilion. **Nordenskjöld.** — Neue fossile Säugetiere aus dem Oligozän

von Fayum, Ägypten. **Osborn (1).** — Neue eozäne und oligozäne *Titanotheria.* **Osborn (2).** — *Stenomylus* und *Oxydactylus,* ursprüngliche *Camelidae.* **Peterson.** — Neuer Mammutfund. **Pfizenmayer.** — Vom Nebelflecke zum Menschen. **Reinhardt, L.** — Mammutfund in Galizien. **Reis.** — Erdgeschichte europäischer Tiere. **Scharff.** — *Homo heidelbergensis* u. a. aus den Sanden von Mauer bei Heidelberg. **Schoetensack.** — Phylogenetische Rückbildungen. **Schultz, E.** — Die *Typotheria* von St. Cruz. **Sinclair.** — Neu entdeckte subfossile *Primates* von Madagaskar. **Standing.** — Fossile Hirsche in Norwegen. **Steijneger.** — Die Urwale (*Archaeoceti*). **Stromer v. Reichenbach.** — Fossile *Cetacea.* **True (1).** — Der fossile Cetaceer *Rhabdosteus latiradax.* **True (3).** — Mendelsche Charaktere beim Shorthorn-Vieh. **Wilson (1).** — Ursprung der Dexter-Kerry-Rasse. **Wilson (2).** — Mammut und fossiles Nashorn aus Galizien. **Woodward (1).** — Fossile Elefanten im Britischen Museum. **Woodward (2).**

7. Ontogenetische Entwicklung.

Ursprung der Plasmazellen. **Amato.** — Fötus von *Propithecus verreauxi typicus.* **Anthony (3).** — Bildung des Zahnbeines. **Disse.** — Entwicklung der Lidränder, Nickhaut u. a. beim Embryo. **Ask.** — Entwicklung der Niere. **Amelung.** — Blastocyten von *Capra.* **Assheton.** — Verteilung von Fett in der Niere bei Neugeborenen. **Babes** u. **Jonesco.** — Entwicklung der Lymphgefäße. **Baetger.** — Entwicklung der Keimzentren in den Lymphknoten. **Baum** u. **Hille.** — Auswanderung des Nucleolus aus den Nervenzellen bei *Felis* und *Mus.* **Bogrowa.** — Entwicklung des Tympanikums und der Shrapnellschen Membran. **Bondi.** — Entwicklung der Glandula interscapullaris bei *Canis, Felis, Sciurus, Marmota, Mus, Lepus.* **Bonnot.** — Schaltknochen am Hinterhaupte des Fötus von *Canis* und *Equus.* **Bradley (2).** — Entstehung der Lymphocyten der Thynusdrüse. **Cheval.** — Gewichts- und Volumveränderungen männlicher Keimdrüsen zur Paarungszeit. **Disselhorst.** — Wachstum von Gehirn und Rückenmark. **Donaldson.** — Spermiogenese von *Mus decumanus.* **Duesberg (1 u. 3).** — Teilung der Spermatozyten. **Duesberg (2).** — Wachstum des Gehirns der weißen Ratte. **Donaldson.** — Ursprung der Lymphgefäße. **Favaro (2).** — Entwicklung der Lungenvenen. **Fedorow.** — Entwicklung der Wirbelsäule von *Echidna hystrix.* **Frets (2).** — Entwicklungsgeschichte des Schädels von *Halicore dugong.* **Freund (2).** — Ontogenie der Gaumenbildung. **Fuchs (2).** — Rest des Parasphenoids bei einem *Didelphys*-Embryo. **Fuchs (1).** — Entwicklung des Gebisses von *Cavia cobaya.* **Ganzer (1).** — Entwicklung der beiden ersten Wirbel und der Kopfgelenke von *Echidna aculeata.* **Gaupp (1).** — Entwicklung des Pankreas bei *Cavia.* **Giannelli.** — Embryonales Arteriensystem. **Göppert.** — Entwicklungsgeschichte der Eihäute und der Plazenta. **Grosser (1).** — Entwicklung eines Jungen von *Echidna.* **Heck.** — Entwicklung des Zahnsystems von *Castor fiber.* **Heinick.** — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth.** — Vererbung erworbener Eigenschaften. **Hink.** — Frühe ontogenetische Phänomene, Trophoblast, Gastrula, Mesoblast u. a. **Hubrecht.** — Entwicklung der jugularen Lymphsäcke. **Huntington.** — Dasselbe. **Huntington.** u. **Mc Clure.** — Intrauterine Ausbildung der äußeren Körperform. **Jacobfeuerborn.** — Ontogenie der Zwischenzellen des Hodens. **Kasai.** — Entwicklung des Urogenitalapparates. **Keibel.** — Histogenese von Magendrüsen. **Kirk.** — Reifung der Eier bei weißen Mäusen. **Kirkham.** — Setzzeit einer Ricke. **Klee.** — Entwickelung des embryonalen Blutes. **Kontorowitsch.** — Experimentelle Verlängerung

der Tragezeit beim Kaninchen. **Kreidl** u. **Mandl.** — Entwicklung des Knochenmarks. **Külls.** — Regenerationsvorgänge im Pankreas. **Kyrle.** — Eireifung. **Lams** u. **Doorme.** — Biogenetisches Grundgesetz und Schalenwild. **Laurent.** — — Entwicklung der Extremitätenleiste. **Levi.** — Künstliche Erzeugung der Decidua und Bedeutung der Ovarien dafür. **Loeb (1).** — Mitosen im Corpus luteum. **Loeb (2).** — Entwicklung der Lymphgänge bei der Hauskatze. **Mc Clure.** — Embryonale Entwicklung der Blut- und Bindegewebszellen. **Maximow (2).** — Vermehrung der Nukleoli durch Sprossung. **May** u. **Walker.** — Entwicklung der Hämolymphdrüsen bei Schafembryonen. **Meyer (1).** — Histogenese der Skelettmuskeln. **Mlodowska.** — Eireifung beim Meerschweinchen. **Moore u. Tozer.** — Farbenvererbungen bei der Ratte. **Mudge (1).** — Vererbung von Albinismus und von schwarzer Farbe. **Mudge (2).** — Bildung atretischer Follikel im Ovarium. **Mulon (1** u. **2).** — Basophile Granulation in Erythrocyten. **Nägeli.** — Intrauterine Entwicklung des Hamsters. **Ochs.** — Histogenese der Neurofibrillen. **Pesker.** — Bildung der Corpora lutea. **Regaud** u. **Dubreuil (2).** — Ovulation der Häsin. **Regaud** u. **Dubreuil (6).** — Mitosen in den Luteinzellen der gelben Körper. **Regaud** u. **Dubreuil (8).** — Präossifikation der langen Sehnenknochen. **Renaut** u. **Dubreuil.** — Anlage des Knorpels bei Embryonen und Erwachsenen. **Retterer (4, 5).** — Osteogenese. **Retterer (8** u. **9).** — Entwicklung der Purkinjeschen Fasern. **Retzer.** — Entstehung der Keimzellen bei Embryonen. **Rubaschkin.** — Wachstumsproblem und Lebensdauer. **Rubner.** — Entstehung der Lymphgefäße. **Sabin.** — Entwicklung des Rosenmüllerschen Organes bei *Cavia*. **Sacchetti.** — Ossifikation des Ligamentum apicis dentis. **Schlaginhaufen.** — Jugendstadien der roten Blutkörperchen. **Schmidt, P.** — Entwicklung des sekundären Gaumens. **Schorr.** — Ontogenetische Rückbildungen. **Schultz, E.** — Histogenese des Nervensystems. **Schulze, O.** — Verfärbung beim Eichhörnchen. **Schuster.** — Vererbung, Rückschlag u. a. **Thomson.** — Funktionelle Änderungen der Darmzotten. **Vernoni.** — Ovulation der Häsin. **Villemin (3).** — Geweihanlage beim weiblichen Hirschfötus. **Tandler-Groß.** — Entwicklung von Kiefer und -Gelenk. **Vitali.** — Erste Entwicklungsvorgänge beim Ziesel. **Völker.** — Entwickelung der granulierten Leukocyten. **Weidenreich (1).** — Entstehung der eosinophilen Leukocyten. **Weidenreich (2).** — Spätere Entwicklung der Chorda dorsalis. **Williams, Leon W.** — Postfötale Bildung der definitiven Eier bei der Katze. **v. Winiwater.** — Milchbildung. **Winkler, W.**

8. Muskeln, Bänder und Gelenke.

Ursprung des Flexor digiti. **Alezais.** — Gesichtsmuskulatur. **Boas** u. **Pauli (1).** — Gesichtsmuskulatur und Rüssel von *Elaphus indicus*. **Boas** u. **Pauli (2).** — Dorsales Diaphragma. **Brachet.** — Gliedmaßenmuskeln. **Corsy (1** u. **2).** — Bau und funktionelle Anpassung der Sehnen bei *Bos* und *Equus*. **Dammann.** — Musculi arrectores des Haares bei *Didelphys marsupialis*. **Ducceschi** u. **Walker.** — Musculi peronaei, Varietäten beim Menschen und den Säugetieren. **Frats (1).** — Entwicklung der Kopfgelenke von *Echidna aculeata*. **Gaupp (1** u. **4).** — Flexorengruppe an Fuß und Unterschenkel. **Gläsner.** — Einführung von Hollundermark in die Muskeln von *Cavia*. **Guieysse.** — Trophospongien der quergestreiften Muskelfasern und deren Bau. **Holmgren.** — Arbeitsleistung quergestreifter Muskelfasern. **Knoblauch.** — Kiefergelenk der *Edentata* und *Marsupialia*. **Lu-**

bosch (1). — Sehnen. **Lubosch (2).** — Wirbeltiergelenke. **Lubosch (3).** — Kiefergelenk. **Lubosch (4).** — Histogenese der Skelettmuskeln. **Mlodowska.** — Innervation der Extensorien am Vorderarme. **Ribbing (1).** — Distale Armmuskulatur. **Ribbing (2).** — Ossifikation des Ligamentum apicis dentis. **Schlaginhaufen.** — Musculus abductor-posterior bei *Equus* und *Carnivora*. **Skoda (1).** — Konstantes Ligamentum metakarpo (tarso)-intersesamoideum beim Pferde. **Skoda (2).** — Musculus digastricus und Muskeln des Mundhöhlenbodens beim Orang. **Toldt, C. (1).** — Vorderer Bauch des Musculus digastricus mandibulae. **Toldt, C. (2).** — Entwicklung des Kiefergelenkes. **Vitali.** — Sehnenscheiden und Schleimbeutel der Gliedmaßen. **Walter, C.** — Anatomie und Mechanik des Schultergelenkes beim Pferde. **Ziniewicz.** — Morphologie des Musculus ischio-caudalis. **Zuckerkandl (2).**

9. Haut und Hautgebilde.

Angriffs- und Verteidigungswaffen fossiler Tiere. **Abel (2).** — Durchleuchtung eines Felles von *Grypotherium*. **Abel (3).** — Histologie des Deckepithels. **Arcangeli.** — Lidränder, Tränenkarunkel und Nickhaut. **Ask.** — Bastgehörne in der Mantschurei. **Baikow (1).** — Nerven der Epidermis. **Botezat (2).** — Intraepitheliale Nerven. **Botezat (3).** — Hornzähne auf der Zunge von *Hystrix cristata*. **Brian.** — Rückendrüse von *Tayassu*. **Brinkmann.** — Gemslauf mit Hauthorn. **v. Burg (2).** — Schwarze Leopardenfelle. **Burton.** — Albinismus bei Mardern. **v. Byern, F.** — Nervenendigungen in der Haut bei *Didelphys azarae* und Beutel. **Ducceschi (1 u. 2).** — Vergleichende Histologie der Haustiere. **Ellenberger** u. **Günther.** — Hörner von *Okapia*. **Fraipont.** — Menschenähnliche Behaarung eines Tschego-Fötus. **Friedenthal.** — Wild mit überlangen Schalen. **Herms.** — Histologische Eigentümlichkeiten der Schleimhaut des Hundemagens. **Illing (1).** — Mechanisch wirkende Papillen der Mundhöhle der Haussäugetiere. **Immisch.** — Abnorme Haarfärbung. **van Kempen (2).** — Magenepithel. **Kirk.** — Besonderheit der Pferdezeichnung. **Kohn.** — Häutiges Labyrinth des Delphins. **Kolmer.** — Makroskopie von Nasenloch und Nasenvorhof der Haussäugetiere. **Kormann.** — Unterkieferspeicheldrüse von Igel und weißer Ratte. **Löwenthal.** — Fünf Paar Zitzen bei *Myocastor coypu*. **Mitchell (3).** — Amitose im embryonalen Gewebe. **Maximow (1).** — Blut- und Bindegewebszellen. **Maximow (2).** — Vererbung der Haarfarbe. **Mudge (1).** — Vererbung von Albinismus und von schwarzer Färbung. **Mudge (2).** — Warnfärbung der *Mustelidae*. **Pocock (5).** — Interstitielles Bindegewebe des Ovariums. **Regaud** u. **Dubreuil (3 u. 4).** — Zellen des Stratum Malpighii am Hufe von *Equus*, der Vagina und Fußsohle von *Cavia*. **Retterer (1).** — Hornsubstanz der Nägel. **Retterer (10).** — Struktur des Haares. **Retterer (11 u. 12).** — Struktur und Entwicklung der Epithelzellen. **Retterer (13).** — Oberfläche der Semiplacenta materna. **Rörik** u. **Guillebeau.** — Hundepapille. **Schreiber.** — Verfärbung beim Eichhörnchen. **Schuster.** — Andeutungen eines Schuppenkleides bei *Vulpes*. **Toldt, Karl (2).** — Schuppenförmige Hautoberfläche. **Toldt, Karl (3).** — Haarkleid von *Vulpes vulpes*. **Toldt, Karl (4).** — Kloakenmembran bei *Lepus*. **Tourneux.** — Nagelähnlicher Auswuchs am Schwanz einer Hauskatze. **Trimen.**

10. Schädel.

Angriffs- und Verteidigungswaffen fossiler Tiere. **Abel (2).** — *Tarandus pearyi*, Schädelmaße. **Allen, J. A. (3).** — Dicke des Säugetierschädels. **Anderson.** — Schädel und Kiefer von *Palaeomastodon.* **Andrews, Roy (3).** — Modell eines Schädels und Kiefers von *Prozeuglodon atrox.* **Andrews, W. C. (2).** — Bock mit Korkziehergeweih. **Anon. (3).** — Bastgeweihe in der Mantschurei. **Baikow (1).** — Unterschiede der verschiedenen *Budorcas*-Arten. **Bentham (1).** — Schädelverletzungen bei Rehböcken. **Bornemann.** — Interparietalregion am Schädel von Pferd und Hund. **Bradley (2).** — Geweihe mit zusammengewachsenen Stangen. **Brandt (3).** — Geweih mit monströser linker Stange. **Brandt (4).** — Schädelverletzungen beim Rehbock. **Brandt (5).** — Strittige Punkte in der Geweihbildung. **Brandt (7).** — *Ateles*, Schädel, Vergleich mit *Cebus.* **v. d. Broeck (2).** — Schädel vom *Otocyon caffer.* **Carlsson.** — Geologische Geschlechtscharaktere des Rinderschädels. **Fiedler.** — Kopfskelett der Amnioten. **Fleischmann.** — Entwicklungsgeschichte des Schädels von *Halicore dugong.* **Freund (2).** — Rest des Parasphenoids bei einem *Didelphys*-Embryo. **Fuchs, Hugo (1).** — Bewegungsbahn des Unterkiefers, besonders der Nagetiere. **Ganzer (2).** — Bau des Kopfgelenkes von *Echidna aculeata.* **Gaupp (1).** — Schädelmodell davon. **Gaupp (2).** — Entwicklungsgeschichte und Morphologie des Schädels von *Echidna aculeata.* **Gaupp (3).** — Kopfgelenke. **Gaupp (4).** — Sexualunterschiede am Schädel von *Mus decumanus* var. *alba.* **Hatai (1).** — Geweihe und Gehörne der 14. Deutschen Geweihausstellung. **Herrmann, G. (1, 2).** — Eisbärenschädel, Beschreibungen und Maße, **Knottnerus-Meyer.** — Ursache der Asymmetrie des Walschädels. **Kükenthal (2).** — Schädel von *Balaenoptera acutorostrata.* **Labille (2).** — Versteinertes Rehgeweih. **Lehmann.** — Kiefererkrankung eines Riesenkänguruhs. **Marx.** — Deutsche Geweihausstellung. **Matschie.** — Schädel einer gehörnten Ricke. **Mau (2).** — Geweihausstellung zu Dresden. Graf **zu Münster (2).** — Schädel eines Bastardes von Löwe ♂ und Tiger ♀. **Noack (4).** — *Canis hadramauticus* und andere Caniden, Schädel. **Noack (5).** — Entwicklung des Cerviden-Geweihes. **Olt.** — Morphologie und postembryonale Schädelmetamorphose von *Hydrochoerus capybara* und anderer *Caviidae.* **Preller.** — Wachstum des Geweihes von *Capreolus capreolus.* **Rörig.** — Geweihausstellung in Dresden. **Roncillio.** — Schädel von *Mynaclurus.* **Sergi.** — Fronticulus orbitalis beim Fötus von *Equus* und entsprechende Bildung beim ausgewachsenen Pferde. **Staurenghi.** — Geweihanlage beim weiblichen Hirschfötus. **Tander-Groß.** — Die Mastoid-Region des Schädels. **Thibon.** — Kiefer von *Manis.* **Tims (2).**

11. Gebiß.

Primatengebiß. **Adloff (2).** — Gebiß des Menschen und der Anthropomorphen. **Abel (3).** — *Artibeus quadrivittatus* mit zusammengewachsenen Prämolaren. **Allen, J. A. (5).** — Zahnwechsel der *Proboscidea.* **Andrews, Roy (3).** — Murmeltier mit abnormem Gebiß. **v. Burg (3).** — Von *Otocyon caffer* und anderen *Canidae.* **Carlsson.** — Bildung des Zahnbeins. **Disse.** — Anatomie und Entwicklung des Gebisses von *Cavia.* **Ganzer (1).** — Entwicklung des Zahnsystems von *Castor fiber* L. **Heinik.** — Caries bei *Mastodon* und *Ursus priscus.* **Hermann, Rudolf.** — Zahnanomalien bei Affen, *Vulpes* und *Lepus.* **Hilzheimer (4).** — Gebißbildung eines tuberkulösen Wapiti. **Hilzheimer (5).** — Verkalkte und durch-

gebrochene obere Eckzähne bei einem Schafe. **Kükenthal (1).** — Schädel von *Balaenoptera.* **Lahille (2).** — Unterkiefer eines jungen *Castor canadensis* mit überzähligem Prämolar. **Major (1).** — Gebiß von *Castor plicideus* und *C. fiber.* **Major (2).** — Anormales Gebiß zahmer und wilder *Canidae.* **Martinoli.** — Zahnerkrankung eines Riesenkänguruhs. **Marx.** — Abnorme Nagezähne eines wilden Kaninchens. **Neumann, Otto.** — Entwicklung der Säugetier-Molaren. **Osborn, H. F.** — Abnormes Gebiß von *Cuon dukhunensis.* **Pocock (5).** — Auffällige Zahnfärbung beim Fuchs. **Schmidt, Otto.** — Abnormes Gebiß von *Marmota monax.* **Shull.** — Die fehlenden Prämolaren der *Chiroptera.* **Thomas (8).** — Zähne beim Fötus der *Manidae.* **Tims (1).** — Zahnreste beim Embryo von *Manis.* **Tims (2).** — Überzähliger Prämolar bei *Symphalangus syndactylus.* **Wegner.**

12. Rumpf und Gliedmaßen.

Fußbau von *Diprotodon australis.* **Abel (5).** — Morphologie der Hüftbeinrudimente der *Cetacea.* **Abel (6).** — Osteologie der norwegischen Wale. **Allen, J. A. (2).** — Schultergürtel bei *Monotremata* und *Marsupialia.* **Ameghino (4).** — Äußere und innere Anatomie von *Eubalaena glacialis.* **Andrews, Roy (1).** — Bau des Carpus von *Hemibradypus torquatus.* **Anthony (1 u. 4).** — Unterschenkel von Mensch und Anthropoiden. **Anthony u. Rivet.** — Regeneration des Rippenknorpels. **Anzilotti.** — Bau der *Soricidae.* **Arnbäck-Christie-Linde (1).** — Morphologie des Knorpelglykogens und Struktur der Knorpelzelle. **Arnold (2).** — Parafibula der Säugetiere. **Banchi.** — Anatomie des Pferdes. **Barrier u. Petit.** — Skeletmaße indischer Elefanten. **Bentham (2).** — Brustflossenskelet der *Cetacea.* **Braun.** — *Ateles,* Abweichung des Skeletes von *Cebus.* **v. d. Broeck (2).** — Skelett von *Otocyon caffer.* **Carlsson.** — Bewegung des Schenkels. **Corsy (1).** — Vergleichende Anatomie der Haustiere. **Ellenberger u. Baum.** — *Okapia,* Skelet. **Fraipont.** — Wirbelsäule von *Echidna hystrix.* **Frets.** — Bau der ersten Wirbel bei *Echidna.* **Gaupp (1).** — Flexorengruppe am Unterschenkel. **Gläsner.** — Schwanzautotomie und Regeneration bei *Mus sylvaticus.* **Henneberg.** — Knochenstärke des Pferdes. **Jaumann.** — Mißgeburten. **van Kempen (1).** — Beiträge zur Entwicklung des Knochenmarkes. **Külls.** — Anatomie von *Tursiops gephyreus.* **Lahille (1).** — Skelett von *Balaenoptera acuto-rostrata.* **Lahille (2).** — Nackenwirbel von *Okapia* und *Giraffa.* **Lankester (1).** — Extremitätenleisten bei Embryonen. **Levi.** — Vergleichende Anatomie und Physiologie von Lauf- und Schrittpfaden. **v. Lützow.** — Knochengerüst des Pferdes. **Lungwitz.** — Wiederherstellung eines Skelettes von *Bison occidentalis.* **Mc Clung.** — Cuboid und Os peroneum am Primatenfuße. **Manners-Smith.** — Skelett der Vordergliedmaßen von *Hemibradypus torquatus.* **Menegaux (3).** — Histogenese der Skelettmuskeln. **Mlodowska.** — Messungen am lebenden Pferde. **v. Nathusius.** — Anatomie und Physiologie. **Pizon.** — Anatomie von *Bradypus torquatus.* **Poche (2).** — Anatomie des Genus *Colobus.* **Polack.** — Pleiodaktylie beim Pferde. **Reinhardt, Richard.** — Präossifikation der langen Röhrenknochen bei *Ovis.* **Renaut u. Dubreuil.** — Inaktivitätsatrophie am Amputationsstumpfe eines Knochens von *Cavia.* **Retterer (2).** — Zusammensetzung des Knorpels bei *Cavia.* **Retterer (3).** — Anlage des Knorpels. **Retterer (4).** — Bei Embryonen von *Equus.* **Retterer (5).** — Gelenkknorpel von *Cavia.* **Retterer (6).** — Bau des Knochengewebes. **Retterer (7).** — Entwicklung der Knochengrundsubstanz bei Embryonen von *Equus.*

Retterer (8 u. 9). — Dipygus beim Hasen. **Dr. S.** — Morphologie des Säugetierfußes. **Schmalhausen.** — Körpergestalt der Wale. **Sokolowsky** (2). — Zahnatavismus bei Pferden und Wiederkäuern. **Tornier.** — Nagelartiger Schwanzfortsatz bei einer Hauskatze. **Trimen.** — Spätere Entwicklung der Chorda dorsalis. **Williams, Leon W.**

13. Nervensystem.

Innervation des menschlichen Uterus. **Anconi.** — Verteilung der Nerven in der Milz. **Agosti.** — Färbbare Körperchen des Cytoplasmas in den Zellen der Spinalganglien. **Athias** (3). — Primäre Färbbarkeit des Nervengewebes und Fibrillensäure. **Auerbach.** — Faserbündel der Haube und Beziehung zum Kauakte. **Bauer** (1). — Vergleichende Anatomie der Rückenmarkswurzeln. **Bauer** (2). — Primäre Färbbarkeit der Nervenfasern. **Bethe.** — Nervöse Endorgane im häutigen Labyrinth. **Bielschowsky.** — Zentrale Endignugen des Nervus opticus. **Bochanek.** — Innervation der Blutkapillaren. **Botezat** (1). — Nerven der Epidermis. **Botezat** (2). — Intraepitheliale Nerven. **Botezat** (3). — Cytoarchitektonische Cortexgliederung der *Lemuridae.* **Brinkmann.** — Halssympathikus. **v. d. Broeck** (3). — Rumpf- und Beckensympathikus. **v. d. Broeck** (4). — Struktur der Zellen der Rückenmarkszentren. **Capparelli**,(1). — Struktur der Zellen der nervösen Spinalzellen. **Capparelli** (2). — Eigentümliche Körper in der Hirnrinde von *Canis, Felis, Cavia, Lepus.* **Cerletti** (1 u. 2). — Variation des Kernvolumens somatochromer Nervenzellen bei erwachsenen Meerschweinchen. **Collin** (1). — Bau der Ganglienzellkerne. **Collin** (2). — Regeneration der Nervenfasern und Theorie der Neurobionen von Ramon y. Cayal. **Deineka.** — Einfluß der Temperatur auf Regeneration. **Deineka** (2). — Bau der Spinalganglienzellen. **Dogiel.** — Empfindliche Organe in der Haut von *Didelphys azarae.* **Ducheschi** (2). — Zona olfactoria des Gehirns. **Duccheschi** (3). — Bau der nervösen Zentralorgane. **Edinger.** — Kehlkopfnerven von *Canis.* **Grynfeld** u. **Hédon.** — Silberreifung der Neurofibrillen im Rückenmark. **Hafsahl.** — Phyletische Entwicklung der Großhirnrinde. **Haller.** — Einfluß guter oder schlechter Ernährung auf das Zentralnervensystem bei der weißen Ratte. **Hatai** (2). — Menschenähnlichkeit des *Ateles*-Gehirns, Vergleich mit *Hamadryas* und *Pithecus.* **Hatschek.** — Hypophysen-Typen. **Herring** (1, 2, 4). — Entwicklung der Hypophyse bei Embryonen von *Felis,* Vergleich mit *Sus* und *Bos.* **Herring** (2). — Wirkung von Hypophysenextrakten. **Herring** (4). — Lage und Bau der oberen Olive und der Cochlearis-Endkerne. **Hofmann.** — Furchen und Windungen der Spinal-Hinterhauptsgegend bei Gehirnen von Affen der Neuen Welt. **Holl** (1). — Insel des Menschen- und Affengehirnes und obere Fläche des Schläfenlappens. **Holl** (2). — Sensible Trophospongien der quergestreiften Muskulatur. **Holmgren.** — Radix mesencephalica des Trigeminus von *Talpa, Felis, Sus* und *Mus.* **Johnston.** — Die Hypophyse ein aktives Drüsenorgan. **Joris** (1 u. 2). — Phylogenese des Corpus striatum und des Thalamus. **Kappers.** — Phylogenese des Rhinemkephalons, Corpus striatum der Vorderhirnkommissuren. **Kappers** u. **Theunissen.** — Vordere Epiphyse und unterer Tuberositaskern der Tibia. **Kirchner.** — Durchschneidung der hinteren Wurzeln bei *Macacus,* Schultzesches Bündel und Hinterstrang. **Kopczynski.** — — Katzenhirn, Hirnfurchen. **Landau** (1). — Nervenendigungen in den Zähnen. **Law.** — Innervation von Muskeln und Sensibilität der Spinalnerven bei *Canis, Equus, Bos.* **Lesbre** u. **Maignon** (1, 2, 4). — Innervation der Cricothyreoideus bei

Sus. **Lesbre** u. **Mignon (3).** — Das aberrierende Pyramidenbündel. **Lewy.** — Gröberer und feinerer Bau des Proenkephalons bei *Bettongia rufescens.* **Livini (1).** — Aponeurosis plantaris in der Primatenreihe. **Loth.** — Lokalisationen des Kleinhirnes beim Hunde. **Luna (1).** — Verlauf des Pedunculus cerebellaris und des absteigenden cerebellaren Bündels bei *Canis.* **Luna (2).** — Regeneration in einem dauernd von seinem Zentrum abgetrennten peripheren Nervenstumpfe bei *Lepus.* **Marguliés.** — Spinaler Ursprung der afferenten Fasern des oberen Cervicalganglions des Sympathicus bei *Canis.* **Marinesco** u. **Parhon.** — Ganglion ciliare der *Primates,* sowie von *Canis* und *Felis.* **Marinesco, Parhon** u. **Goldstein.** — Zonulafasern in der Oberfläche des Epithels. **Mawas (1 u. 2).** — Entstehung der Zonulafasern bei *Canis, Felis, Cavia, Lepus, Equus.* **Mawas (3).** — Nerven des Endocardiums. **Michailow (1).** — Sensible Nervenendigungen in der Harnblase bei *Felis, Equus, Sus.* **Michailow (2).** — Innervation der Blutgefäße. **Michailow (3).** — Feinere Struktur der peripheren sympathischen Ganglien der Harnblase. **Michailow (4 u. 5).** — Mikroskopische Struktur der Ganglien des Plexus solaris und anderer Ganglien des Grenzstranges des Nervus sympathicus. **Michailow. (6).** — Neurofibrillsn der sympathischen Ganglienzellen. **Michailow (7).** — Feinerer Bau des intercardialen Nervensystems. **Michailow (8).** — Regeneration der Nervenfasern in zentralen Nervensysteme von *Lepus.* **Miyake.** — Lokalisation der Tätigkeiten im Gehirn von *Lemur.* **Mott** u. **Halliburton.** — Gehirnrinde der Lemuren. **Mott** u. **Kelley.** — Histogenese der Neurofibrillen. **Pesker.** — Physiologie der Beziehungen zwischen Kleinhirn und Stirnlappen. **Polimanti (1).** — Physiologie der Varolsbrücke und der Vierhügel bei *Canis.* **Polimanti (2).** — Aufbau des zweiten Spinal-Cervicalganglions von *Mus.* **Ranson.** — Absonderlicher Verlauf dorsaler spinaler Wurzeln bei *Vespertilio.* **Rawitz (1).** — Medulla oblongata von *Phocaena communis* und *Balaenoptera rostrata.* **Rawitz (2).** — Innervation der Extensorien im distalen Teile der Extremitäten. **Ribbing (1).** — Regenerations- und Degenerationsvorgänge nach aseptischen Einschnitten in das Rückenmark. **Rossi (1).** — Morphologische Besonderheiten der Spinalganglienzellen. **Rossi (2).** — Anatomie und Physiologie des Kleinhirnes. **van Rynsbeck.** — Anatomie und Physiologie der Hypophyse von *Cavia, Lepus, Bos.* **Sandri.** — Substantia gelatinosa des Hinterhornes. **Sano.** — Markhaltige Nervenfasern der Hundepapille. **Schreiber.** — Histologie und Histopathologie des Nervensystems. **Schröder, Paul.** — Histogenese des Nervensystems. **Schulze, O.** — Windungsrelief des Gehirnes der *Mustelidae.* **Schwalbe.** — Verlängerung der Hypophyse bei *Felis domestica.* **Staderini.** — Gehirn von rezenten und fossilen Halbaffen. **Standing.** — Folgen der Längsdurchschneidung des Kleinhirns bei *Canis.* **Trendelenburg.** — Vergleichende Anatomie des hinteren Vierhügels des Menschen und einiger Säugetiere. **Valeton.** — Selbständige Blutversorgung des Gehirns bei *Canis* und *Felis.* **Weber, Ernst.** — Beweis gegen die autogene Regeneration der Nerven. **Wertheimer** u. **Dubois.** — Bau und Bedeutung der Oliva inferior, vier Typen bei Säugetieren. **Williams, E. M.** — Histologische Differenzierung der Chorda dorsalis. **Williams, Leon. W.** — Zentralnervensystem der *Monotremata* und *Marsupialia,* Faserverlauf im Gehirn, Vergleich mit *Macropus* und *Perameles.* **Ziehen.** — Anatomie der Fissura parieto-occipitalis und des Sulcus intraparietalis der *Primates.* **Zuckerkandl (3).**

14. Sinnesorgane.

Fehlen von Zapfen in der Retina von *Didelphys*. **Alborenque.** — Lidränder, Tränenkarunkel und Nickhaut. **Ask.** — Zungenpapillen, phylogenetische Entwicklung der Geschmacksorgane. **Becker.** — Nervöse Endorgane im häutigen Labyrinth. **Bielschowsky.** — Schema des Rüssels von *Talpa* und *Elephas*. **Boas.** — Rüssel von *Elephas*. **Boas** u. **Pauli** (2). — Entwicklung des Tympanikums und der Shrapnellschen Membran. **Bondi.** — Hornzähne auf der Zunge von *Hystrix cristata*. **Brion.** — Sinnesschärfe des Fuchses. **Brandt** (6). — Elastisches Gewebe in der Iris. **De Lieto Volluro.** — Zona olfactoria. **Duccheschi** (3). — Das Auge von *Orycteropus afer*. **Franz.** — Nasalknorpel der *Sirenia*. **Freund** (1). — Das Labyrinth der Säugetiere, Vögel und Reptilien. **Gray** (1). — Von Säugetieren bis Amphibien. **Gray** (2). — Auge und Sehkraft des Wildes. **Hamburger.** — Mechanisch wirkende Papillen der Mundhöhle der Haussäugetiere. **Immisch.** — Sitz der Tondressur bei Hunden. **Kalischer.** — Innere Irisschichten der Haussäugetiere. **Klinge.** — Das häutige Labyrinth von *Phocaena communis*. **Kolmer.** — Makroskopie von Nasenloch und Nasenvorhof der Haussäugetiere. **Kormann.** — Asymmetrische Augenfärbung bei Angorakatzen und deren Vererbung. **Przibram.** — Olfaktorischer Apparat von *Canis* und *Felis*. **Read** (1). — Olfaktoriusfasern. **Read** (2). — Ergebnisse der Hörprüfungen bei Hunden. **Rothmann.** — Taubgeborene weiße Katzen. **Winkler, C.**

15. Atmungsorgane.

Atmungsorgane. **Duccheschi** (3). — Anatomie des Kehlkopfes der *Microchiroptera*. **Elias.** — Pleura pulmonaris. **Favaro.** — Entwicklung der Lungen venen. **Fedorow.** — Nasalknorpel der *Sirenia*. **Freund** (1). — Nerven des Kehl-Kopfes. **Grynfeld** u. **Hédon.** — Nasenloch und Nasenvorhof der Haussäugetiere. **Kormann.** — Lungen von *Phocaena phocaena*, *Megaptera boops* und *Balaenoptera borealis*. **Schulze, F. E.** — Bronchialbögen von *Talpa*. **Soulié** u. **Bonne** (1 u. 2). — Entwickelung der Lunge von *Sus*. **Weber, A.**

16. Blut- und Lymphgefäße.

Form und Bewegung der Blutkörperchen von *Asinus asinus*. **Achard** u. **Agnaud.** — Blutgefäße im häutigen Labyrinth des Hundes. **Asai** (1). — In dem der Ratte. **Asai** (2). — Atretische Teilungen in den Eifollikeln von *Cavia* und *Rhinolophus hipposiderus*. **Athias** (1). — Ursprung der Lymphgefäße bei *Sus*. **Baetger** (1 u. 2). — Feiner Bau der Lymphdrüsen von *Canis*, *Ovis*, *Bos*. **Balabio.** — Keimzentren in den Lymphkarten bei Hund, Pferd, Schwein und Rind. **Baum** u. **Hille.** — Blutgefäßsystem von *Chiromys madagascariensis* und Vergleich mit anderen Tieren. **Beddard** (3). — Herz und vordere Arterien bei zweiköpfigen Mißgeburten. **Bishop.** — Innervation der Blutkapillaren von *Canis*. **Botezat** (1). — Blutgefäßsystem von *Ateles*. **v. d. Broeck** (2). — Lymphocyten der Thymusdrüse. **Cheval.** — Xanthin, Guanin u. a. im Herzen von *Cavia* und *Lepus*. **Ciaccio.** — Peripherer Tonus der Blutgefäße von *Lepus*. **Eugling.** — Ursprung des Lymphgefäßsystemes (gegen Allen u. Huntington). **Favaro** (2). — Klassifizierung der Leukozyten des Blutes. **Ferrata.** — Variabilität im embryonalen Arteriensystem der weißen Maus. **Göppert.** — Blutkörperchenschatten im Blutstrome und Bau der roten Blutkörperchen bei *Lepus*. **Herzog.**

— Herzgröße und Arbeitsleistung. **Hesse.** — Entwicklung der Lymphgefäße im Dünndarmgekröse. **Heuer.** — Rechter Herzventrikel. **Horaud.** — Entwickelung der jugularen Lymphsäcke, Phylogenese der Lymphherzen von *Felis.* **Huntington.** — Dasselbe. **Huntington** u. **Mc Clure.** — Morphologie des embryonalen Blutes. **Kontorowitsch.** — Blutgefäße der Nebenniere. **Landau (2).** — Typische Schwankungen des allgemeinen Blutdruckes bei Reizung der Vasomotoren. **Lehndorff.** — Entwicklung der Lymphgänge bei Embryonen von *Felis.* **Mc Clure.** — Hämolymphdrüsen. **Meyer (1** u. **2).** — Innervation der Blutgefäße. **Michailow (3).** — Brachiokephale Stämme bei Haustieren. **Mobilio.** — Basophile Granulation der Erythrozyten bei Embryonen. **Nägeli.** — Graphische Registrierung des Pulses bei *Canis.* **Njegotin.** — Abnormes, gut funktionierendes Blutgefäßsystem einer Katze. **Pearl.** — Blutstrom durch das fötale Herz bei *Sus.* **Pohlmann.** — Blutparasiten der weißen Maus. **Porter.** — Purkinjesche Fasern im Herzen vom *Sus.* **Retzer.** — Ursprung des lymphatischen Endotheliums. **Sabin.** — Das Blut des Pferdes. **Sabrazès, Muratet** u. **Durroux.** — Jugendstadien der roten Blutkörperchen von *Cavia.* **Schmidt, P.** — Die oberflächlichen Venen von Beuteltieren. **v. Schulte.** — Bronchial- und Aortenbögen von *Talpa.* **Soulié** u. **Bonne.** — Blut- und Lymphgefäße der äußeren Haut bei Haustieren. **Unna.** — Granulierte Leukozyten von Haustieren. **Weidenreich (1).** — Entstehung und Bedeutung der eosinophilen Leukozyten von *Cavia* und *Lepus.* **Weidenreich (2).** — Schema des Blutkreislaufes vom Rinde. **Zwick.** — Anatomie und Morphologie der Extremitätenarterien. **Zuckerkandl (1).**

17. Verdauungsorgane und Leibeshöhle.

Faserverlauf der Milz bei *Felis.* **Agosti.** — Gaumentonsille von *Canis, Felis, Lepus.* **Alagna (1, 2).** — Mageninhalt von *Globicephalus melas.* **Anthony (2).** — Deckenepithel des Ösophagus bei *Cavia.* **Arcangeli.** — Morphologie des Leberglykogens und Struktur der Leberzelle. **Arnold (1).** — Verhalten des Darmepithels in verschiedenen Zuständen. **Asher** u. **Demjanenko.** — Magen, Dünndarm, Leber u. a. von *Antechinomys* und anderen Beuteltieren. **Beddard (2).** — Darmtraktus von *Chiromys madagascariensis,* Vergleich mit anderen Tieren. **Beddard (3).** — Resorption in den Darmzellen von *Bos.* **Biscossi.** — Querschnitte durch den Mund von *Talpa* und *Elephas.* **Boas.** — Feinerer Bau der Leberzellen bei verschiedenen Ernährungszuständen. **Böhm.** — Morphologie und Entwickelung der Leber bei Embryonen von *Erinaceus, Talpa, Sus* und *Bos.* **Bradley (1).** — Erhebungen der Dünndarmschleimhaut und Menge der Nahrungsresiduen. **Bujard.** — Physiologie des Duodenums von *Canis.* **Carazzini.** — Verdauungsorgane von *Otocyon caffer.* **Carlsson.** — Transplantation der Milz u. a. bei *Canis* und *Felis.* **Carrel.** — Guanin, Xanthin u. a. im Darmkanale von *Cavia* und *Lepus.* **Ciaccio.** — Paccinische Körperchen in den Lippen junger Katzen. **Civaleri.** — Steine aus dem Magen eines Elefanten in Nord-Rhodesia. **Codrington.** — Salzsäureabsonderung im Magen von Ratte und Maus. **Copeman** u. **Hake.** — Einfluß von verschiedenen Fütterungsmethoden bei *Canis.* **Dorée** u. **Gardner.** — Tränken, Salzen des Futters und Einfluß auf das Körpergewicht bei Hammeln. **Farkas.** — Munddach der Säuger. **Sippel** (s. **Fleischmann).** — Brust und Baucheingeweide einiger Doppelmißbildungen von *Felis, Lepus, Sus.* **Florsheim.** — Schlundspalten von *Felis, Lepus, Sus.* **Fox.** — Mundloch der Säugetiere. **Fuchs, Hugo (2).** —

Anatomie und Histologie des Verdauungstraktus vom *Halicore dugong.* **Gudernatsch (1).** — Wanddecke des Kolons bei *Canis.* **Harvey.** — Lymphgefäße im Dünndarmgekröse. **Hauer.** — Histologische Eigentümlichkeiten der Schleimhaut des Hundemagens. **Illing (1).** — Verdauungstraktus von *Cricetus,* **Illing (2).** — Mechanisch wirkende Papillen der Mundhöhle bei Haussäugetieren. **Immisch.** — Histogenese der Magendrüsen von *Sus.* **Kirk.** — Ernährung von Ratten mit künstlicher Nahrung, daraus folgende Ernährungsstörungen und Erkrankung. **Knapp.** — Knotenförmige Divertikel des Darmepithels. **Lewis** u. **Thyng.** — Morphologie der Exkretionsorgane. **Montgomery.** — Mykotische Magen- und Darmentzündung nach Maisfütterung beim Pferde und beim Rothirsch. **Nessl.** — Einfluß der Ernährung auf den Bau des Darmkanales der weißen Ratte. **Revilliot.** — Äußere Formverhältnisse der Leber bei den *Primates.* **Ruge (1 u. 2).** — Kupfersche Sternzellen in der Leber von *Lepus.* **Schilling.** — Entwickelungsgeschichte des sekundären Gaumens. **Schorr.** — Anatomie der Gallenblase. **Shikinami.** — Das Mundloch der Säugetiere. **Sippel (1 u. 2).** — Pankreas von Schwein, Kaninchen und Katze. **Thyng.** — Kloaken-Membran beim Embryo von *Lepus.* **Tourneux.** — Rauhfutter, Umgebungstemperatur und Ernährungszustand beim Kaninchen. **Ustjanzew** u. **Bogajewsky.** — Funktionelle Änderungen der Darmzotten bei neugeborenen Katzen. **Veroni.** — Fütterungsversuche mit Melasse bei Pferden. **Weister** u. **Zaitschek.** — Wirkung von Medikamenten auf die Gallensekretion von *Canis.* **Winogrodoiv.**

18. Drüsen und Drüsenausscheidungen.

Nervenzellen der Milz. **Agosta.** — Leberglykogen und Leberzelle. **Arnold (1).** — Parasiten in der Winterschlafdrüse von *Erinaceus.* **Athias (2).** — Thyreoidea und Fettgehalt der Niere. **Babes** u. **Jonesco.** — Milz, Leber, Pankreas von *Antechinomys* und anderen *Marsupialia.* **Beddard (1).** — Speicheldrüsen von *Canis, Felis, Equus.* **Bensley.** — Leber bei verschiedenen Ernährungszuständen. **Böhm.** — Glandula interscapularis von Haustieren, *Sciurus, Marmota, Mus.* **Bonnot.** — Morphologie und Entwickelung der Leber bei Embryonen. **Bradley (1).** — Rückendrüse von *Tayassu.* **Brinkmann.** — Erhebungen der Dünndarmschleimhaut. **Bujard.** — Transplantation der Milz, Thryeoidea u. a. **Carrel.** — Lymphocyten der Thymusdrüse von *Canis.* **Cheval.** — Guanin, Xanthin u. a. die Leber, Milz, Pankreas von *Cavia* und *Lepus.* **Ciaccio.** — Milch von *Didelphys marsupialis.* **Ducceschi (4).** — Thyreoidea und Parathyreoidea. **Forsyth.** — Karotisdrüse und Thymus von *Lepus* und *Sus.* **Fox.** — Dorsale Anlage des Pankreas. **Giannelli.** — Verteilung der Drüsen im Kolon bei *Canis.* **Harvey.** — Milch von *Echidna aculeata.* **Heck.** — Die Hypophyse im Drüsenorgan. **Joris (2).** — Regenerationsvorgänge im tierischen Pankreas. **Kyrle.** — Accessorische Gebilde des Pankreas im Duodenum von *Lepus* und *Sus.* **Lewis** u. **Thyng.** — Unterkieferdrüse des Igels und der weißen Ratte. **Löwenthal.** — Histologische Modifikationen des Pankreas nach operativen Eingriffen. **Lombroso** u. **Sacerdote.** — Die Inseln des Pankreas nach Unterbindung des Ductus Wirsungianus. **Marrassini (1).** — Die Kuczynskischen Drüsen des Duodenums und ihre Vermehrung bei *Canis* und *Lepus.* **Marrassini (2).** — Ausfallung der Proteinstoffe im Pferdeserum. **Mellanby.** — Hämolymphdrüse des Schafes. **Meyer (1).** — Von Rind und Schaf. **Meyer (2).** — Thymusnetz, seine Beziehungen zu den Lymphdrüsen bei Haustieren und

Winterschlafdrüse. **Mietens.** — Milchsekretion des Schweines und Ernährung der Ferkel. **Ostertag** u. **Zuntz (1).** — Accessorisches parathyreoides System. **Pepere.** — Höcker von *Bos indicus.* **Pettit (2).** — Langerhanssche Inseln des Pankreas bei Haustieren und *Cervus.* **Pochon.** — Epitheliale Zelle der Mandel von *Equus.* **Retterer (13).** — Histologie der Glandula parotis bei Haussäugetieren. **Roscher.** — Äußere Formverhältnisse der Leber bei den *Primates.* **Ruge (1** u. **2).** — Histologie der Unterkieferspeicheldrüsen der *Insectivora.* **Schaffer.** — Morphologie und Histologie des thyreo-thymischen Systemes von Maulwurf und Spitzmaus. **Schaffer** u. **Rabl.** — Kupffersche Sternzellen in der Leber des Kaninchens. **Schilling.** — Mikroskopische Anatomie der Gallenblase bei Haustieren. **Shikinami.** — Modelle des Pankreas von Katze, Schwein und Kaninchen. **Thyng.** — Milchbildung und Milchprüfung beim Rinde. **Winkler, W.** — Wirkung von Medikamenten auf die Gallensekretion. **Winogrodow.**

19. Harn- und Geschlechtsorgane.

Innervation des Uterus. **Acconci.** — Entwicklung und Entwickelungsstörungen der embryonalen Niere von *Bos.* **Ameloun x.** — Bildung des Corpus luteum bei *Canis* und Brunft bezw. Menstruation. **Ancel** u. **Bouin.** — Trächtiger Uterus von *Propitheccus verreauxi.* **Anthony (3).** — Bau des Eiprotoplasmas und exzentrische Lagerung der Kernfiguren in einigen Tubeneiern der Hausmaus. **Arnikiew.** — Verteilung des Fettes in der Niere in verschiedenen Lebensaltern. **Babes** u. **Jonesco.** — Eierstock von *Antechinomys* und anderen Beuteltieren. **Beddard (1).** — Bau der Plazenta von *Elephas indicus.* **Boecker.** — Bildung des *Corpus luteum* bei *Canis.* **Bouin** u. **Ancel (1** u. **2).** — Gegenseitige Lagerung von Urniere und Keimdrüse, sowie Testicondie bei *Insectivora, Ungulata, Cetacea* und *Rodentia.* **v. d. Broeck (1).** — Urogenitalsystem von *Ateles.* **v. d. Broeck (2).** — Entwickelungsgeschichte des Urogenitalsystemes bei Beuteltieren. **v. d. Broeck (5).** — Transplantation der Niere bei *Canis* und *Felis.* **Carrel.** — Interstitialzellen des Ovariums. (Polemik). **Cesa-Bianchi (2).** — Corpus luteum von *Equus, Sus, Bos.* **Cesa-Bianchi (3).** — Guanin u. a. in der Nebenniere von *Cavia* und *Lepus.* **Ciaccio.** — Eireifung bei der Ratte. **Cox.** — Wirkung von Atropin und Pilokarpin auf die jungen Ovocyten von *Felis.* **Comes.** — Bindegewebsgerüst in der Nebenniere von *Sus.* **Comolli.** — Negrische Körperchen in der Nebenniere von *Cavia.* **da Costa.** — Sekretion in den Zellen der Samenbläschen und Cowperschen Drüsen von *Vesperugo, Cavia, Mus.* **De Bonis.** — Gewichts- und Volumenzunahme der männlichen Keimdrüsen bei *Bos.* **Disselhorst.** — Die interstitielle Drüse im Ovarium der Häsin. **Dubreuil** u. **Regaud (1).** — Exoplasmatische Produkte im Follikelepithel des Ovariums von *Lepus.* **Dubreuil** u. **Regaud (2).** — Spermiogenese, Mitochondrialapparat, Sertollische Zellen bei *Mus decumanus.* **Duesberg (1).** — Teilung der Spermatozyten bei der Ratte. **Duesberg (2).** — Spermiogenese bei der weißen Ratte. **Duesberg (3).** — Kopulationsorgane. **Gerhardt.** — Vergleichende Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Eihäute und Plazenta. **Grosser (1).** — Plazentation und Einteilung tierischer Plazenten. **Grosser (2).** — Zwitterbildung. **v. Grünberg.** — Differenzierung des Geschlechts in Ovarien-Eiern. **Heape.** — Feinerer Bau des sezernierenden Uterus- und Tubenepithels. **Holzbach.** — Fistelanlegung zur Erforschung der Physiologie männlicher und weiblicher Geschlechtszellen. **Iwanow.** — Anatomie und Physiologie der Ovarien

von wildlebenden und gezähmten Wiederkäuern. **Käppeli.** — Zwischenzellen des Hodens bei Haustieren und *Cervus.* **Kasai.** — Entwickelung des Urogenitalsystemes von *Echidna aculeata* (Modell). **Keibel.** — Lage der Wiederkäuernieren. **Keller, Otto.** — Reifung des Eies der weißen Maus und des Meerschweinchens. **Lams** u. **Doorme.** — Blutgefäße der Nebenniere bei Haustieren und *Mus.* **Landau.** — Veränderungen des Glykogens in Plazenta und Fötus des Kaninchens. **Lochhead** u. **Cramer.** — Künstliche Erzeugung der Decidua und Bedeutung der Ovarien für die Decidua-Bildung. **Loeb.** — Epithel im geschlechtsreifen Uterus von *Hamadryas, Canis, Felis, Cavia, Lepus.* **Mandl.** — Sympathische Ganglien der Harnblase, feinere Struktur. **Michailow (4).** — Sensible Nervenendigungen der Harnblase. **Michailow (2).** — Spermotozyten von *Sorex.* **van Mollé.** — Eireifung bei *Cavia.* **Moore** u. **Tozer.** — Tätigkeit der Corpora lutea beim Meerschweichen. **Mulon (1).** — Bildung atretischer Follikel. **Mulon (2).** — Bau des Corpus luteum während und nach der Tragezeit. **Niskoubina (1** u. **2).** — Niere von *Elephas indicus.* **Pettit (1).** — Sekretionserscheinungen in der Nierenzelle von *Canis* und *Lepus.* **Pizzini.** — Mitochondrien in den tätigen Hoden von *Mus.* **Regaud (1).** — Interstielle Zellen des Ovariums der Häsin. **Regaud** u. **Dubreuil (1, 3,** u. **4).** — Bildung der Corpora lutea. **Regaud** u. **Dubreuil (2).** — Corpora lutea bei der Häsin. (Polemik gegen V i l l e m i n). **Regaud** u. **Dubreuil (5).** — Ovulation des Kaninchens. **Regaud** u. **Dubreuil (6, 9** u. **10).** — Mitosen in den Luteinzellen der gelben Körper während der Trächtigkeit. **Regaud** u. **Dubreuil (7** u. **8).** — Variationen der interstitiellen Drüse des Ovariums. **Regaud** u. **Dubreuil (11).** — Einfluß von Röntgenstrahlen auf die Hoden des Kaninchens. **Regaud** u. **Dubreuil (12).** — Semiplacenta materna beim Rinde. **Rörik** u. **Guillebeau.** — Zona pellucida und Liquor folliculi im Ovarium von *Cavia.* **Russo (1).** — Ursprung und Tätigkeit der Mitochondrien in Samenzellen. **Russo (2).** — Bau und Tätigkeit des Eileiterepithels bei *Hamadryas* und *Lepus.* **Schaffer (2).** — Nierensekretion im Lichte der Adrenalinwirkung beim Kaninchen. **Schatiloff.** — Sekretkörnchen. Ödem, Gewicht der Nebennieren bei Haustieren. **Scheel.** — Besondere Sekretion im jugendlichen Hoden von *Canis, Equus, Asinus.* **Schmaltz.** — Richtungslinien des Säugetiereies. **Sobotta (1** u. **2).** — Histologie der Malpighischen Körperchen in der Niere der weißen Maus. **Standfuß.** — Normale Histologie der Nebennierenrinde von *Canis, Felis, Lepus.* **Störk.** — Puerperale Involution des Uterus beim Schaf. **Strahl** u. **Martin.** — Bau des Eies und Entstehung des gelben Körpers beim Hunde. **v. d. Stricht.** — Einfluß der Geschlechtsfunktionen auf den Stoffwechsel. **Tangl.** — Erste Entwickelung der Kloakenmembran beim Kaninchen-Embryo. **Tourneux.** — Corpus luteum beim Kaninchen. (Antwort von **Regaud** u. **Dubreuil**). **Villemin (1, 2** u. **4).** — Ovulation beim Kaninchen. **Villemin (3).** — Interstitielle Leydigsche Zellen bei *Felis, Lepus, Mus, Didelphys.* **Whitehead.** — Ausschließlich postfötale Bildung der Eier bei *Felis.* **v. Winiwater.**

III. Faunistik.

A. Allgemeine Faunistik.

Heimat der Elefanten. **Arldt (3).** — Wirkung des Insellebens auf einige Tiergruppen. **Ardlt (2).** — Verbreitung der Edelhirsche und Wapitiartigen. **Bley.** — Frühere und jetzige Verbreitung von *Sus scrofa.* **Bütow.** — Tageswande-

rungen von Fledermäusen. **Howell.** — Verbreitung des Elches. **v. Kapherr.** — Moschusochse und Rassen. **Kowarzik.** — Zwergfaunen. **Shaw (3).**

B. Europa.

Allgemeines. Afrikanische Elemente in der südwesteuropäischen Fauna. **Arldt (1).** — Hasenarten. **Hilzheimer.** — Europäische Säugetiere. **Scharff.**

Deutschland. Wölfe in Masuren. **An (5).** — Wildkatzen im Ahrtale und im Vogtlande. **Anon (7 u. 8).** — Wölfe im Oberelsaß. **Anon (10).** — *Sus scrofa* und *Cervus elaphus* in der Lüneburger Heide. **Bieling.** — Tierwelt des Regierungsbezirkes Stade. **Borcherding.** — Letzte Wölfe in der Lüneburger Heide. **Dehning.** — Im Westerwalde ausgesetzte Rehböcke. **Engels.** — Säugetiere des Deutschen Waldes. **Flöricke.** — Aussetzen von Mufflons bei Ballenstedt. **Florstert.** — Biber in Deutschland. **Friedrich, Hermann.** — Wildkaninchen in Mecklenburg. **Friedrichs.** — Pommersche Geweihausstellung. **Fränkling.** — Eichhörnchenwanderungen im Taunus. **Fuchs, O. L.** — Sibirische Rehböcke in Deutschland. **Gittermann.** — Deutsches Haarwild. **Haarhaus.** — Schwarzwild in Oldenburg. **Hartwig.** — 14. Deutsche Geweihausstellung. **Herrmann, G. (1 u. 2) u. Matschie (2).** — Wildschafe in Deutschland. **Jelitzek.** — Mufflon in Deutschland. **John.** — Wanderungen der Rehböcke. **Matschie (1).** — Deutsche Wildkatzen. **Matschie (2).** — Unsere Elche. **Müller.** — „Bergschafe“ im Moritzburger Tiergarten. **Gr. zu Münster (1).** — Rehwild am Niederrhein. **Otto (3).** — Mufflons in Deutschland. **vom Rath.** — Eichhörnchenwanderungen. **Schöpffer.** — Einbürgerung sibirischer Rehe. **Sokolowsky (4).** — Akklimatisation fremdländischen Wildes. **Sokolowsky (5).** — Eichhörnchenwanderungen. **v. Wilamowitz-Möllendorff.**

Dänemark. Säugetiere. **Winge.**

Frankreich. Zwei neue Spitzmäuse. **Mottaz (1).**

Großbritanien und Irland. Säugetiere der Kanal-Inseln. **Bunting.** — *Sorex araneus* in Skye. **Buxton.** — Säugetiere von Cornwall. **Cocks.** — Säugetiere von Lundy. **Coward (1).** — Kegelrobbe im Mersey. **Dunlop.** — Säugetiere von Nord-Wales. **Forrest (1).** — Von Wales und Irland. **Forest (2).** — Weiße Wasserratte in Suffolk. **Rope.** — Säugetiere der Kanalinseln. **Sinel.**

Italien. Mufflonjagd auf Sardinien. **v. Kleydorff.**

Österreich-Ungarn. Wolf in Mähren. **Anon (4).** — Einbürgerung von *Ibex ibex* in den Krainer Alpen. **Baron Born.** — Sikahirsche für Böhmen. **v. Kadisch (4).** — Mammutfund in den Erdwachsgruben Galiziens. **Reis.** —

Portugal. *Muscardinidae.* **Cabrera (4).** — Vorkommen von *Genetta afra.* **de Seabra (3).**

Rußland. Bärenplage im Kaukasus. **Anon (6).** — Kaukasische Steinböcke. **Dinnik.** — Deutsches Rehwild in Rußland. **Gittermann.** — Irrgäste in den baltischen Provinzen. **Grevé.** — Hirschpark in Volhynien. **Lydekker (2).** — Die Lemminge in Rußland. **Martenson.** — Sieben neue Fledermäuse. **Miller (6).** — Abstammung russischer Hunde. **Noack (1).** — Säugetiere des Kaukasusgebietes. **Satunin (1).** — Aus Südrußland und dem Kaukasusgebiete. **Satunin (2).** — Aus Kaukasien und Transkaspien. **Satunin (3).** — Verbreitung der Wisentarten. **Schäff.** — *Vulpes cana* im russischen Reichsgebiete. **Shitkow.** — Fauna der Krim. **Sugurow.** — Mäuse in den baltischen Provinzen. **Teidoff.** — Säugetiere der Ostseeprovinzen. **Wasmuth.**

Schweiz. Östliche Einwanderung. **v. Burg.** — Angebliche Einwanderung von *Spermophilus citellus.* **Mottaz (4).** — Das Verschwinden des Steinbockes. **Müller.**

Skandinavien. Norwegische Bernsteinskulpturen. **Broegger.** — *Cervus elaphus* in Norwegen. **Grieg.** — Hirsche auf der schottisch-norwegischen Landbrücke. **Stejneger.**

Spanien. Spitzmäuse. **Cabrera (1).** — *Chiroptera.* **Cabera (3).** — *Muscardinidae* auf der iberischen Halbinsel. **Cabrera (4).**

C. Afrika, einschließlich Madagaskar.

Allgemeines. Schakale. Hilzheimer (2).

Ägypten. Zoologischer Garten in Kairo. **Andres.**

Maskarenen. Ein neuer *Eliurus.* **Thomas (21).**

Nordafrika. Haushunde und Schakale. **Hilzheimer (2).** — Säugetiere von Tripolis und Basra. **Klaptocz.** — Säugetierfauna von Marokko und Tunis. **Trouessart (2).**

Ostafrika. Schicksal des Großwildes in Deutschostafrika. **Anon (3).** — Elefantenjagd in Uganda. **Creydt.** — Ferienreise nach Erythräa. **Escherich.** — Jagd in Britisch-Ostafrika. **v. Hagen.** — Neue Antilopen aus Brit.-Ostafrika. **Lönnberg.** — Wildschutz in Deutschostafrika. **Müller-Liebenwalde.** — Die Giraffe des Zambesi. **Noack (2).** — Säugetiere aus Portugiesisch-Ostafrika, Gorongoza-Berge. **Thomas u. Wroughton (1).** — Aus Tetta. **Thomas u. Wroughton (2).** — Neue *Ourebia* aus Britisch-Ostafrika. **Thomas u. Wroughton (3).** — Forschungsreise in den Südosten Deutsch-Ost-afrikas. **Weule.** — Säugetiere aus Nordgazaland und Rhodesia. **Wroughton (2).**

Südafrika. Neuer Hase aus Rhodesia. **Chubb (1).** — Neue Wühlmaus aus Rhodesia. **Chubb (2).** — Magensteine eines Elephanten aus Nord-Rhodesia. **Codrington.** — Neuer *Rhinolophus* aus Pondoland. **Gough.** — Buschmannsmalereien in den Drakensbergen. **v. Luschan.** — Potterberg-Farmen. **Marais (1).** — Einführung von Vieh. **Marais (2).** — Malereien der Buschmänner. **Moßcik.**

Westafrika. Tiergeographische Beziehungen zum malayischen Gebiete. **Arldt (4).** — Fledermäuse aus Nord-Nigeria. **Dollman.** — Säugetiere. **de Seabra (3).** — Neuer Flughund vom Sierra Leone. **Thomas (19).** — Säugetiere von der Elfenbeinküste. **Trouessart (4).**

Kamerun. Bekanntmachung des Gouverneurs betr. Jagd auf Gorillas.

Deutsch-Südwestafrika. Schweinezucht. **Deutsches Kolonialblatt.**

Zentral-Afrika. Elefantenjagd im Semlikiwalde. **Creydt.** — Verbreitung des Okapi. **Fraipont.** — Ottern. **Lönnberg (3).** — Säugetiere aus dem Kongostaate. **Lönnberg (5).** — Neue Meerkatze aus dem Kongostaate. **Pocock (2).**

D. Asien.

Allgemeines. Neue Nagetiere. **Thomas (10).**

Indien. Hinterindien. Unbekannter Lemur aus Assam. **Annandale.** — Zwei neue Raubtiere von der malayischen Halbinsel. **Miller (5).** — Neues Eichhörnchen aus Burmah. **Wroughton (4).**

Vorderindien. Neue Maus von Ramanád. **Bentham (4).** — Hetzjagden in V. Indien und Zeylon. **v. Dewitz.** — *Budorcas* von Bhutan. **Lydekker (3).**

Kleinasien. Neue Nager. **Miller (1).**

Malayischer Archipel. Vorläufige Ergebnisse der Trinial-Expedition. **Branca.** — — Loris der Philippinen. **Cabrera (2).** — Säugetiere von Grand Manan, Nord-Borneo. **Copeland u. Church.** — Neue Arten von *Presbytis* und *Dermanura* aus Sumatra. **Elliot.** — Säugetiere von den Batu-Inseln. **Lyon (1).** — Aus Westborneo. **Lyon (2).** — Aus Ostsumatra. **Lyon (3).** — *Pteropus* auf den Andamanen und Nikobaren. **Mason.** — Biologisches aus Zentral-Sumatra. **Moßkowsky.** — Säugetiere von der malayischen Halbinsel und den Inseln. **Thomas (14).**

Mantschurei, Mongolei, China, Japan, Korea. Fledermäuse von Formosa. **Arnback-Christie-Linde (2).** — Erbeutung von Bastgehörnen in der Mantschurei. **Baikow (1).** — *Felis* und *Budorcas* von Sze-tschuan. **Lönnberg (2 u. 3).** — Tiger und Leoparden in der Mantschurei. **Baikow (2).** — Chinesische Serows. **Lydekker (5).** — Säugetiere von den Tsu-schima-Inseln. **Thomas (2).** — Von der Schantung-Halbinsel. **Thomas (1).** — Von der mongolischen Hochebene. **Thomas (3).** — Aus Schansi und Schensi. **Thomas (4).** — Neuer *Dipus*. **Thomas (15).** — *Sciurus steerii*. **Thomas (17).** — Säugetiere aus Nordchina. **Thomas (22).**

Mesopotamien. Löwe. **Noack (3).**

Persien. Säugetiere Transkaspiens. **Satunin (3).** — Neuer Ziesel aus Nordpersien. **Satunin (4).**

Sibirien u. Zentralasien. Mammutfund in Nordsibirien. **Pfizenmayer.** — Mittelasiatische Säugetiere. **Wache.**

Tibet. *Budorcas* von Tibet und von den Mishmi-Bergen. **Bentham (1).** — Von Sze-schuan und Bhutan. **Lydekker (3).**

E. Amerika.

Allgemeines. Entstehung der Fauna der neotropischen Region. **v. Ihering.**

Nordamerika. Der Elch. **v. Kadich (1).** — Seltene Pelztiere. **v. Kadich (3).** — Bison. **Schäff.** — Neue Wühlmaus von der Montague-Insel. **Osborn (2).**

Kanada. Renntiere in Labrador. **Böttger.** — Jagdausflug in die Rocky Mountains. **Brauer.** — Eisbären von Labrador und der Ungawa-Bucht. **Knottnerus-Meyer.**

Vereinigte Staaten. Weißfußmaus aus Texas. **Baley (2).** — Säugetiere der Block-Insel. **Bangs.** — Tierwelt der San Bernardino Berge. **Grinnell.** — Säugetiere von Indiana. **Hahn.** — Säugetiere von Wisconsin. **Hollister (1).** — Rückgang der Hirsche daselbst. **Hollister (2).** — Wisconsin-Säugetiere. **Jackson.** — Neue Nager aus Kolorado. **Merriam, C. H. (1).** — Aus Kalifornien. **Merriam (2).** — Neue Fledermaus. **Miller (10).** — Wapitijagd in Montana. **Prehn.** — Säugetiere aus dem Rosebund-Indianer-Reservate. **Reagan.** — Beziehungen zwischen Faunen der Prärieregion und des zentralen Nordamerikas. **Ruthven.** — *Marmota monax* in Kentucky. **Shull.** — Bärenjagd in Montana. **Stiles.** — Der Elch in Süd-Wisconsin. **Ward.** — Verbreitung der Säugetiere in Kolorado. **Young.**

Zentral-Amerika und Westindien. Nikaragua. Säugetiere. **Allen, J. A. (6)** Venezuela. Ein neuer Hirsch. **Thomas (9).**

Südamerika. Argentinien. *Tetraprothomo*. **Ameghino (3).** — Seltene Gürteltiere. **Grandidier u. Neven-Lemaire.** — Säugetiere im Mailänder Museum. **Sordelli.**

Bolivien. Seltene Gürteltiere, **Grandidier u. Neven-Lemaire.**

Brasilien. Tierwelt der Insel Mexikana im Amazonenstrome. **Hagemann.** — Neue Affen vom Amazonas. **Thomas (13).**

Paraguay. Jagdausflug. **Behrend.**

F. Australien.

Mesoplodon aus Canterbury, Provinz Neu-Seeland. **Andrews, Roy (2).** — Der Fuchs in Australien. **Oberländer.** — Neues Baumkänguruh von Britisch-Neuguinea. **Thomas (20).** — Säugetiere aus Inkerman, Nord-Queensland. **Thomas u. Dollman.** — Neue Fledermaus in Neu-Kaledonien. **Trouessart (5).**

G. Pelagische Faunen.

Nordatlantische Wale und Verwandte. **Allen, J. A. (2).** — Fang von Delphinen **Anthony (2).** — Walfang. **Christopher.** — *Halichoerus grypus* im Mersey. **Dunlop.** — Im Atlantischen Ocean gefangene Delphine. **Nicholls.** — Walfang in italienischeè Meeren. **Parona.** — Biologie der *Cetacea* des Mittelmeeres. **Robert.** — Verbreitung von *Mirounga angustirostris.* **Rothschild (1).** — Fang von *Mesoplodon bidens* bei Bergen. **Shaw (2).** — Arktischer Fang. **Southwell (1).** — Neufundlandfang. **Southwell (2).**

H. Arktis.

Nordgrönländische Maus. **Allen, J. A. (3).** — Grönlandfahrten. **Christopher.** — Eisbären und seine Arten. **Knottnerus-Meyer.**

I. Prähistorische Faunen.

1. Europa.

Allgemeines. Moschusochse im Diluvium. **Kowarzik.**

Deutschland. *Homo heidelbergensis* aus den Sanden von Mauer. **Schoetensack.**

Frankreich. Tierbilder der Eis- und Steinzeit. **Genthe.**

Spanien. Tierbilder aus spanischen Höhlen. **Genthe.**

2. Afrika.

Ägypten. Altägyptische Haushunde und Schakale. **Hilzheimer (2).** — Säugetiere aus dem Oligozän von Fayum. **Osborn (1).**

Madagaskar. Subfossile Primaten. **Standing.**

3. Asien.

Allgemeines. Moschusochse im Diluvium. **Kowarzik.**

4. Amerika.

Eozäne Pferde. **Granger.**

Nordamerika. Alaska. Mammutfund. **v. Hahn.** — Neue Weißfuß-Maus. **Osgood (1).**

Vereinigte Staaten. Fossilien aus den Fort Unions Beds. **Douglass (1).** — Fossile Pferde von Norddakota. **Douglass (3).** — Pleistozäne Fauna von Frankstown (Pennsylvanien). **Holland.**

Mittelamerika. *Typotheria* aus Santa Cruz. **Sinclair.**

Südamerika. Peru. Säugetierfossilien. **Nordenskiöld.**

IV. Systematischer Teil.

Primates.

Stammbaum. **Adloff,** Zeitschr. Morphol. Anthropol. Stuttgart. Bd. 11, S. 377—384. — Systematik. **Ameghino,** Bull. Mus. Nac. Buenos Aires, S. 105—242. — Von den *Microbiotheriidae* abzuleiten. **Ameghino,** ebenda. — Vorkommen eines *Digastricus verus.* **Bijvoert,** Zeitschr. Morphol. Anthropol. Stuttgart, S. 249—316, 34 Textb. — Gesichtsmuskulatur. **Boas** u. **Pauli,** Anat. Anz. Bd. 33, S. 497—512. — Quadriceps femoris. **Corsy,** Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, Bd. 64, S. 779—780. — Bewegungsbahn des Unterkiefers. **Ganzer,** Sitzungsb. Ges. Naturf. Freunde Berlin. S. 156—164. — Pentacöler Typus des Kopfgelenkes. **Gaupp,** Verhandl. Anatom. Gesellsch., 22. Versamml., S. 181—189, Textb. — Aquaeductus, Recessus, rundes Fenster und Cochlea. **Gray,** Proc. Roy. Soc. London, S. 507—528. — Histologie der Hypophysen. **Herring,** Journ. Exper. Physiol. London, Bd. I, S. 121—159, 16 Textb. — Obere Olive und Lage der Cochlearis-Endkerne. **Hofmann,** Arb. Neur. Instit. Wien, S. 76—328. — Inseln des Gehirns. **Holl,** Anz. k. k. Akad. Wien, S. 333—334. — Entstehungsgeschichte der Fauna der neotropischen Region. **v. Ihering,** Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. 38, S. 282—302. — Ableitung von den *Prosimiae.* **Kirchner,** Arch. Anat. Physiol., S. 237—320, 27 Textb. — Abstammung des Menschen. **Kohlbrugge,** Stuttgart, 102 S. — Das aberrierende Pyramidenbündel Picks. **Lewy,** Fol. Neurob. Leipzig, Bd. 2, S. 25—33, 7 Textb. — Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morphol. Jahrb. Bd. 38, S. 194—322. — Aus Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Mus. Bd. 34, S. 619—679. — Ganglion ciliare. **Marinesco, Parhon** u. **Goldstein,** Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, S. 972—973. — Spontane Tuberkulose. **Rabinowitsch,** Arch. Pathol. Anat. Bd. 190, Beiheft, S. 196—245. — Entwicklungsgeschichte des sekundären Gaumens. **Schorr,** Anat. Hefte, 1. Abt., Bd. 32, S. 69—106. — Bau und Bedeutung der Oliva inferior. **Williams,** Arb. Neur. Inst. Wien, Bd. 17, S. 118—149. — Anatomie der Fissura parieto-occipitalis. **Zuckerkandl,** Anz. k. k. Akad. Wiss. Wien Jhg. 45, S. 332.

Subordo: *Catarrhini.* Fehlen der Verknöcherung des Ligamentum apicis dentis epistrophei. **Schlaginhaufen,** Morphol. Jahrb. Bd. 37, S. 120—127.

Fam. *Anthropithecidae.* Gebiß im Vergleich mit dem des Menschen. **Adloff,** Berlin, 164 S. — Reduktion der Prämolaren. **Ders.,** Zeitschr. Morphol. u. Anthropol. Stuttgart Bd. 11, S. 377—384. — Schenkel. **Anthony** u. **Rivet,** Ann. Sci. Nat. Paris Bd. 6, S. 221—261, 4 Textb. — Untersuchungen über die Abstammung des Menschen. **Bernelot,** Leipzig 1908, 30 S. — Biologisches. **Hagenbeck,** Berlin-Charlottenburg 1908. — — Beobachtungen über die Pflege der Menschenaffen. **Sokolowsky,** Frankfurt a. M., 1908, — Apophysis mastoidea. **Thibon,** Ann. Mus. Nac. Buenos Aires, S. 307—346.

Pithecanthropus erectus, Gebiß. **Adloff,** Berlin, 164, 27 Taf. — Er zählt zu den *Hominidae.* **Ameghino,** Bull. Mus. Nac. Buenos Aires, S. 105—242. — Alter der Schichten. **Branca,** Sitzungsber. Kgl. Pr. Akad. Wissensch. XII, S. 201—273.

Anthropopithecus spec. Gebiß. **Adloff,** Berlin, 164 S., 27 Taf., 9 Textbilder. — Fossil in Nordwestindien. **Arldt,** Gäa, Leipzig, S. 582. — Anatomie der hinteren

Rückenmarksmuskeln. **Bauer,** Arb. Neur. Inst. Wien, S. 98—117. — Flexorengruppe von Unterschenkel und Fuß. **Gläsner,** Morphol. Jahrb. Bd. 38. S. 36—90. — Zahnanomalien. **Hilzheimer,** Anat. Ant. Bd. 32, S. 442—445. — Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morphol. Jahrb. Bd. 38, S. 149—322. — Vermehrung des Nucleolus. **May** u. **Walker,** Journ. Exper. Phys. London Bd. I, S. 203—209. — Äußere Formverhältnisse der Leber. **Ruge,** Morphol. Jahrb. Bd. 37, S. 347—487 u. 614—660. — Verknöcherung des Ligamentum apicis dentis epistrophei. **Schlaginhaufen.** Morphol. Jahrb. Bd. 37, S. 120—127. — Beobachtungen an gefangenen Tieren und deren Pflege. **Sokolowsky,** Frankfurt a. M. 1908. — Anatomie und Morphologie der Extremitätenarterien. **Zuckerkandl,** Sitzungsber. k. k. Akad. Wiss. Wien, Bd. 116, 3. Abt. S. 459—730, 14 Textb., 7 Taf.

A. niger. Vergleich mit Tetraprothomo. **Ameghino,** Bull. Mus. Neu-Buenos Aires, S. 105—242. — *A. troglodytes.* Os cuboideum, Sesambein und Peroneum. **Manners-Smith,** Journ. Anat. Phys., S. 397—414.

Tscheyo. Menschenähnliche Behaarung des Fötus. **Friedenthal,** Sitz. Ges. Naturf. Freunde, S. 110—111.

Gorilla sp. **Bekanntmachung** betr. die Jagd in Kamerun, Deutsche Kolonialblatt, S. 787. — Sympathisches Nervensystem **v. d. Broeck,** Morph. Jahrb. Bd. 38, S. 532—589. — Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morphol. Jahrb. Bd. 38, S. 149—322. — Verknöcherung des Ligamentum apicis dentis epistrophei. **Schlaginhaufen,** Morphol. Jahrb. Bd. 37, S. 120—127. — Beobachtungen an gefangenen Tieren und deren Pflege. **Sokolowsky,** Frankfurt a. M. 1908.

G. beringei, Gebiß. **Adloff,** Berlin, 164 S., 27 Taf., 9 Textb. — *G. gorilla,* Gebiß. **Adloff,** Berlin, 164 S., 27 Taf., 9. Textb. — Vergleich mit *Tetraprothomo.* **Ameghino,** Bull. Mus. Nac. Buenos Aires, S. 105—242. — *G. gorilla diehli* Matschie. Abbildung und Beschreibung. **Rothschild,** Nov. Zool. Bd. XV, S. 391—392. — *G. g. beringei, G. g. diehli, G. g. gorilla, G. g. manyema, G. g. matschiei* vom Kirunga und Kivu, bezw. Nordkamerun, Gabun, Südkongo und Südkamerun sind die heute giltigen Arten. **Rothschild,** Nov. Zool. XV, S. 391—392. — *G. g. jacobi* Matschie ein abnorm großer *G. g. matschiei.* **Rothschild,** Nov. Zool. XV, S. 391—393.

Pithecus spec. Gebiß. **Adloff,** Berlin, 164 S., 27 Taf., 9 Textb. — Fossil mit *Anthropopithecus* in Nordwestindien. **Arldt,** Gäa, Leipzig, S. 582. — Anatomie der hinteren Rückenmarkswurzeln. **Bauer,** Arb. Neur. Inst. Wien, S. 98—117. — Sympathisches Nervensystem. **v. d. Broeck,** Morph. Jahrb. Bd. 37, S. 202—288, Bd. 38, S. 532—589. — Flexorengruppe vom Unterschenkel und Fuß. **Gläsner,** Morph. Jahrb., Bd. 38, S. 36—90. — Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morphol. Jahrb. Bd. 38, S. 149—322. — Os cuboideum, Sesambein und Peroneum. **Manners-Smith,** Journ. Anat. Phys., S. 397—414. — Biologisches aus Zentral-Sumatra. **Moßkowsky,** Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde, S. 69—89. — Verknöcherung des Ligamentum apicis dentis epistrophei. **Schlaginhaufen,** Morphol. Jahrb. Bd. 37, S. 120—127. — Beobachtungen an gefangenen Tieren und deren Pflege. **Sokolowsky,** Frankfurt a. M., 1908. — Musculus digastricus und die Muskeln des Mundhöhlenbodens. **Toldt, Carl,** Sitzungsber. k. k. Akad. Wissensch. Wien, Jahrg. 45, S. 290—292. —

P. (*Pongo*) *Abelii* aus Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, S. 619—679. — *P.* (*Pongo*) *pygmaeus pygmaeus,* Westborneo. **Lyon,**

Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 33, S. 547. — *P. satyrus.* Vergleich mit *Tetraprothomo.* **Ameghino,** Bull. Mus. Nat. Buenos Aires, S. 105—242. — Pflege, Lebensgewohnheiten, Körpermaße eines siebenjährigen Weibchens im Frankfurter Zoologischen Garten. **Priemel,** Zoolog. Beobachter. Jahrg. 49, S. 77—85. — Äußere Formverhältnisse der Leber. **Ruge,** Morphol. Jahrb. Bd. 57, S. 397—487, 614—660.

Hylobatidae. Hylobates spec., Gebiß. **Adloff,** Berlin, 164 S., 27 Taf., 9 Textb. — Anatomie der hinteren Rückenmarkswurzeln. **Bauer,** Arb. Neur. Inst. Wien, S. 98—117. — Os cuboideum, Sesambein, Peroneum. **Manners-Smith,** Journ. Anat. Phys. London, S. 397—414. — Vergleich mit *Colobus* (Anatomie). **Polak,** Verhandl. Akad. Amsterdam. Teil 14, No. 2, 147 S. — Verknöcherung des Ligamentum apicis dentis epistrophei. **Schlaginhaufen,** Morphol. Jahrb. Bd. 37, S. 120—127. — Vergleichende Anatomie des hinteren Vierhügels. **Valeton,** Arb. Neur. Inst. Wien, Bd. 14, S. 29—75, 10 Textb. — Anatomie und Morphologie der Extremitätenarterien. **Zuckerkandl,** Sitzungsb. k. k. Akad. Wissensch. Wien, 3. Abt. Bd. 116, S. 459—730, 7 Taf.

H. agilis. In Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619—679. — Im Londoner Zoolog. Garten. **Mitchell,** Proc. Zool. Soc. London II, S. 431. — Biologisches aus Zentral-Sumatra. **Moßkowsky,** Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde Berlin, S. 69—89. — *H. albimanus,* Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619—679. — *H. hainanus* im Londoner Zool. Garten. **Bradford,** Proc. Zool. Soc. London I, S. 1. — *H. lar.* Sympathisches Nervensystem. **v. d. Broeck,** Morphol. Jahrb. Bd. 38, S. 532—589 u. Bd. 37, S. 202—288. — *H. leuciscus.* Flexorengruppe vom Unterschenkel und Fuß. **Gläsner,** Morph. Jahrb. Bd. 38, S. 36—90. — Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morphol. Jahrb. Bd. 38, S. 149—322. — Westborneo. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 33, S. 547. — Biologisches aus Zentral-Sumatra. **Mosskowsky,** Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde, S. 69—89. — *H. mülleri.* Äußere Formverhältnisse der Leber. **Ruge,** Morphol. Jahrb. Bd. 37, S. 397—487.

Symphalangus syndactylus. Vergleich mit *Tetraprothomo.* **Ameghino,** Bull. Mus. Neu-Buenos Aires, S. 105—242. — Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morphol. Jahrb. Bd. 38, S. 149—322. — Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Bd. 34, 1908, S. 619—679. — Biologisches aus Zentralsumatra. **Mosskowsky,** Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde Berlin S. 69—89. — Äußere Formenverhältnisse der Leber. **Ruge,** Morphol. Jahrb. Bd. 37, S. 397—487, 614—660. — Ein überzähliger Prämolar. **Wegner,** Zeitschr. f. Ethnologie. — *S. syndactylus continentis* **n. subsp.** vom Semangko-Paß. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. III, S. 88—91.

Dryopithecus. Gebiß. **Adloff,** Berlin, 164 S., 27 Taf., 9 Textb.

Neopithecus. Gebiß. **Adloff,** Berlin, 164 S., 27 Textb.

Pliopithecus. Gebiß. *Hylobates* ähnlich. **Adloff,** Berlin, 164 S., 27 Taf., 9 Textb.

Fam. *Semnopithecidae. Colobus.* Schwarze und weiße Guerezas. **Lönnberg,** Arkiv Zool. Heft 15, 13 S. — Zur Anatomie des Genus. **Polak,** Verh. Akad. Amsterdam, 257 S. — *C.* (*Guereza*) *angolensis.* Beschreibung. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. I, S. 155—162. — *C. angolensis sandbergi* **n. subsp.** vom Lufigifluß. **Lönnberg,** Arkiv Zool., Heft 15, 13 S. — *C. ferrugineus.* Beschreibung. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. I, S. 155—162.

— **Trouessart,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, Heft 2, S. 146—150. — *C. fuliginosus* Beschreibung. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. I, S. 155—162. — *C.* (*G.*) *guereza.* Beschreibung. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. I, S. 155—162. — *C. polycomus.* **Trouessart,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, Heft 2, S. 146—150. — *C. vellerosus.* Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morphol. Jahrb. Bd. 38, S. 149—322. — Beschreibung. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. I, S. 155—162. — **Trouessart,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, Heft 2, S. 146—150. — *C.* (*G.*) *verus.* **Trouessart,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris Heft 2, S. 146—150.

Nasalis. Anatomie der hinteren Rückenmarkswurzeln. **Bauer,** Arch. Neur. Instit. Wien, S. 98—117. — *N. larvatus,* Westborneo. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 33, S. 547.

Semnopithecus sp. Biologisches aus Zentral-Sumatra. **Mosskowsky,** Sitzungsber. Ges. Naturfr. Berlin, S. 69—89. — Anatomischer Vergleich mit *Colobus.* **Polak,** Verhandl. Akad. Amsterdam, 247 S., 57 Textb. — *S.* (*Presbytis*) *catemanus* **n. sp.,** Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. 1908, Bd. 34, S. 619—679. — *S. cephalopterus.* Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morphol. Jahrb. Bd. 38, S. 149—322. — Beschreibung. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. I, S. 159—162. — *S. chrysomelas.* Westborneo. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 33, S. 547. — *S.* (*Presbytis*) *cristata,* Westborneo. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 33, S. 547. — *S. entellus.* Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morphol. Jahrb. Bd. 38, S. 149—322. — Beschreibung. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. I, S. 155—162. — *S.* (*Presbytis*) *fusco-murina* **n. sp.** Telok-Betong, Süd-Sumatra. **Elliot,** Proc. Biol. Soc. Washington, **1906,** S. 49—50. — *S.* (*Presbypithecus*) *johni.* Beschreibung. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. I, S. 155—162. — *S.* (*Trachypithecus*) *maurus.* Aponeurosis plantarum. **Loth,** Morphol. Jahrb. Bd. 38, S. 149—322. — Beschreibung. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. I, S. 155—162. — *S. melalophus.* Darmschlingen. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London II, S. 561—605. — *S.* (*Lophopithecus*) *mitratus.* Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morphol. Jahrb. Bd. 38, S. 149—322. — Beschreibung. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. I, S. 155—162. — *S. nigripes.* Beschreibung. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. I, S. 155—162. — *S. melanopterus.* Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morphol. Jahrb. Bd. 38, S. 149—322. — *S. percurus* **n. sp.,** Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619—679. — *S. thomasi,* Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619—679.

Fam. *Cercopithecidae.* *Cercopithecus* sp. Zahnanomalien. **Hilzheimer,** Anat. Anz. Bd. 32, S. 442—445. — Vordere Epiphyse und unterer Tuberositaskern. **Kirchner,** Arch. Anat. Physiol., S. 237—320, 27 Textb. — *C. ascanias* aus dem Kongostaate. **Lönnberg,** Arkiv. Zool. Heft 16, 14 S. — *C. burnetti,* Elfenbeinküste. **Trouessart,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1908, Helt 2, S. 146—150. — *C. callitrichus.* Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morphol. Jahrb. Bd. 38, S. 149—322. — Artkennzeichen. **Seabra,** Bull. Soc. Potug. Sci. Natur. Lissabon 1908, Bd. II, Heft. 1/2, S. 25. — *C. cynosurus.* Beschreibung. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Natur. Lissabon, 1908, Bd. II, Heft 1/2, S. 25. — *C. denti* im Londoner Zoolog. Garten. **Lyon,** Proc. Zool. Soc. London II, S. 809. — *C. erzae* **n. sp.,** wahrscheinlich vom oberen Kongo. **Pocock,** Proc. Zool. Soc. London I, S. 158—160. — *C. griseoviridis* in Abessynien.

Escherich, Leipzig 1908, 44 S. — *C. hamlyni*, Beschreibung. **Pocock,** Proc. Zool. Soc. London I, S. 158—160. — *C. nigroviridis*, Beschreibung. **Pocock.** Proc. Zool. Soc. Lonndon I, S. 158—160. — *C. picturatus.* Beschreibung **de Seabra,** Bull. Soc. Port. Sci. Nat. Lissabon 1908, Bd. 2, Heft 1-2, S. 25—29. — *C. pygerythrus.* Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morphol. Jahrb. Bd. 38, S. 149—322. — *C. pygerythrus rufoviridis.* Portugisisch-Ostafrika. **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London I, S. 164—173. — *C. rufoviridis*, Artenzeichen. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Natur. Lissabon, 1908, Bd. II, Heft 1/2, S. 25. — *C. sabaeus.* Vergleich der Knochen mit denen von *Tetraprothomo.* **Ameghino,** Ann. Mus. Noc. Buenos Aires, S. 105—242. — Nervöse Endorgane im häutigen Labyrinth. **Bielschovsky,** Arch. mikr. Anat., S. 22—57. — Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morphol. Jahrb., Bd. 38, S. 149—322. — Artkennzeichen. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Natur. Lissabon 1908, Bd. II, Heft 1/2, S. 25. — *C. Werneri*, Artkennzeichen. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Natur. Lissabon 1908, Heft 1/2, S. 25.

Erythropithecus patas. Fast weißes Exemplar. **van Kempen,** Bull. Soc. Zool. France Paris, Bd. 33, S. 83—87. — Aponeurosis plantarum. **Loth,** Morphol. Jahrb. Bd. 38, S. 149—322. — Kennzeichen. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. II, Heft 1/2, S. 25—29. — *E. pyrrhonotus*, Artenmerkmale. **Seabra,** ebenda.

Miopithecus talapoin. Äußere Formverhältnisse der Leber. **Ruge,** Morpholog. Jahrb. Bd. 37, S. 397—487, 614—660. — Artmerkmale. **Seabra,** Bull. Soc. Port. Sci. Nat. Lissabon. Bd. II, S. 25.

Mona albigularis. Artmerkmale. **Seabra,** Bull. Soc. Port. Sci. Nat. Lissabon Bd. II, S. 29—29. — *M. albigularis beirensis.* Beira, Portugisisch-Ostafrika. **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London I, p. 164—173. — Aus Nordgazaland. **Wroughton,** Ann. Mag. Nat. Hist., S. 305. — *M. campbelli*, Artmerkmale. **Seabra,** Bull. Soc. Port. Sci. Nat. Bd. II, Heft 1/2, S. 25—29. **Trouessart,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, Heft 2, S. 146—150. — *M. leucampyx*, Kennzeichen. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. II, S. 25—29. — *M. mona*, Artmerkmale. **Seabra,** ebenda. — *M. nigroviridis*, Artmerkmale. **Seabra,** ebenda.

Pogonocebus diana, Artmerkmale. **Seabra,** Bull. Soc. Port. Sci. Nat. Lissabon Bd. II, S. 25. — *C. (Pogonocebus) diana, ignitus, roloway*, Kennzeichen der drei Arten. **Trouessart,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris. Heft 2, S. 97—101. — *C. diana ignitus.* **Trouessart,** ebenda, S. 146. — *C. (Pogonocebus) roloway*, Kennzeichen. **Trouessart,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, S. 97—101 u. ebenda, S. 146—151.

Rhinosticticus ascanias, Beschreibung. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Natur. Lissabon 1908, Bd. II, Heft 1/2, S. 23. — *Rh. cephus.* Äußere Formverhältnisse der Leber. **Ruge,** Morphol. Jahrb. Bd. 37, S. 397—487, 614—660. — Charaktere. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Natur. Lissabon 1908 Bd. II Heft 1/2, S. 25. — *Rh. nicticans.* Beschreibung. **Seabra,** — *Rh. picturatus*, **Seabra,** ebenda. — *Rh. petaurista.* Flexorengruppe von Unterschenkel und Fuß. **Gläsner,** Morphol. Jahrb. Bd. 38, S. 36—90. — Äußere Formverhältnisse der Leber. **Ruge,** Morpholog. Jahrb. Bd. 37, S. 397—487, 614—660. — **Trouessart,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, Heft 2, S. 146. — *Rh. p. büttikoferi.* **Trouessart,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, Heft 2, S. 146—150.

Fam. *Macacidae*. *Cercocebus albigena*. Systematik. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. II, S. 125—138. — *C. collaris*. Systematik. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. II, S. 125—138. — *C. fuliginosus*. Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morphol. Jahrb. Bd. 36, S. 149—322. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. II, S. 125—138.

Cynomolgus cynomolgus. Sympathisches Nervensystem. **v. d. Broeck,** Morphol. Jahrb. Bd. 37, S. 202—288, u. Bd. 38, S. 532—589. — Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morph. Jahrb. Bd. 36, S. 149—322. — Biologisches aus Zentralsumatra. **Mosskowsky,** Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde Berlin, S. 69—89. — Äußere Formverhältnisse der Leber. **Ruge,** Morphol. Jahrb. Bd. 37, S. 397—487. — *C. c.* var. *carbornarius*. Freundschaft mit einer Katze. **Haas,** Natur und Haus. Jahrg. 16, S. 305—308. — *C. fascicularis*, Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1906, S. 619. — Westborneo. **Derselbe,** ebenda, Bd. 33, S. 547. — Systematik. **de Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. II, S. 125—138. — *C. sinicus*. Flexorengruppe am Unterschenkel und Fuß. **Gläsner,** Morphol. Jahrb., Bd. 38, S. 36—90. — Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morpholog. Jahrb. Bd. 38, S. 149—322. — Äußere Formverhältnisse der Leber. **Ruge,** ebenda, Bd. 37, S. 397—487. — Systematik. **de Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. II, S. 125—138.

Cynopithecus von Celebes und den Philippinen, Einwirkung des Insellebens. **Arldt,** Naturw. Unterr. all. Schulgatt. Leipzig u. Berlin, S. 369—372. — Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morph. Jahrb. Bd. 36, S. 149—322. — Äußere Formverhältnisse der Leber. **Ruge,** Morphol. Jahrb. Bd. 37, S. 397—487. — Biologisches aus Zentralsumatra. **Mosskowsky,** Sitzungsber. Ges. Natur. Freunde Berlin, S. 69—89. — Beschreibung. **de Seabra,** Bull. Soc. Port. Sci. Nat. Heft 1/2, S. 125—138.

Hamadryas hamadryas. Sympathisches Nervensystem. **v. d. Broeck,** Morph. Jahrb. Bd. 37, S. 202—288 u. Bd. 38, S. 532—589. — Im Hochgebirge von Erythräa. **Escherich,** Leipzig, 44 S. — Flexorengruppe von Unterschenkel u. Fuß. **Gläsner,** Morphol. Jahrb. Bd. 38, S. 36—90. — Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morph. Jahrb. Bd. 36, S. 149—322. — Epithel des geschlechtsreifen Uterus. **Mandl,** Zentralbl. Gynäkol. Jahrg. 32, S. 425—429. — Funktion und Bau des Eileiterepithels. **Schaffer,** Zentralbl. Physiol. Bd. 22, S. 30. — Glomeruli caudales. **v. Schumacher,** Arch. mikr. Anat. S. 58—115. — Systematik, **de Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat., Heft 1/2, S. 125—138.

Innuus innuus. Beschrieben. **de Seabra,** Bull. Soc. Port. Sci. Nat., S. 125—133.

Macacus sp. Folgen der Durchschneidung der hinteren Wurzeln. **Kopczynski,** Arch. Bilol. Med. Wiss. Lemberg, Bd. 3, S. 99—190, Tf. 6—10. — Vergleichende Anatomie des hinteren Vierhügels. **Valeton,** Arb. Neur. Inst. Wien, S. 29—75. — *M. arctoides*, Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morphol. Jahrb. Bd. 38, S. 149—322. — *M. maurus*. Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morphol. Jahrb., Bd. 38, S. 149—322. — *M. rhesus*. Aponeurosis phantaris. **Loth,** Morphol. Jahrb. Bd. 38, S. 149—322. — Beschreibung. **de Seabra,** Soc. Portug. Sci. Nat. Heft 1—2, S. 125—138. — Anatomisches. **v. Schumacher,** Arch. mikr. Anat. S. 58—115.

Maimon leucocephaeus. Beschreibung. **Seabra,** Bull. Soc. Port. Sci. Nat. Heft 1—2, S. 125—138. — *M. maimon*. Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morphol. Jahrb., Bd. 36, S. 149—322. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beobachter,

Jahrg. 49, S. 14—25. — Beschreibung. **de Seabra,** Bull. Soc. Port. Sci. Nat. Heft 1/2, S. 125—138.

Nemestrinus nemestrinus. Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619—679. — Westborneo. **Lyon,** ebenda, Bd. 33, S. 547.

Papio spec. Brachialer und antibrachialer Ursprung des Flexor digiti. **Alezais,** Bibl. Anat. Paris. Bd. 18, S. 162—165. — Anatomie der hinteren Rückenmarkswurzeln. **Bauer,** Arb. Neur. Inst. Wien, S. 88—117. — Popliteus. **Corsy,** Bibl. Anat. Paris, Bd. 18, S. 189—192. — *P. anubis.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beobachter, Jahrg. 49, S. 14—25. — Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morph. Jahrb. Bd. 36, S. 149—322. — Beschreibung. **de Seabra,** Bull. Soc. Port. Sci. Nat. Heft 1/2, 125. — *P. babuin.* Äußere Formverhältnisse der Leber. **Ruge,** Morphol. Jahrb. Bd. 37, S. 397—487. — Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morph. Jahrb. Bd. 36, S. 149—322. — *P. cynocephalus,* Portugiesisch-Ostafrika. **Thomas u. Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London I, S. 164—173. — Beschreibung. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Heft 1—2, S. 125—138. — Nordgazaland. **Wroughton,** Ann. Mag. Nat. Hist. S. 303. — *P. doguera.* Flexorengruppe von Unterschenkel und Fuß. Morphol. Jahrb. Bd. 38, S. 36—90. — *P. olivaceus.* Beschreibung. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Heft 1/2, S. 125—138. — *P. porcarius.* Beschreibung. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Heft 1/2, S. 125—138. — *P. sphinx.* Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morphol. Jahrb. Bd. 36, S. 149—322. — Beschreibung. **de Seabra,** Bull. Soc. Port. Sci. Nat. Heft 1/2, S. 125—138. — — *P. tellonis* **n. sp.** aus Pulo Tello (Batuinseln). **Lyon,** Ann. Mag. Nat. Hist II, S. 137—140.

Theropithecus gelada, Darmschlingen. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London 11, S. 561—605. — Systematik. **Seabra,** Bull. Soc. Port. Sci. Nat. Bd. 38, S. 125. — *Th. obscurus.* Systematik. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. II, Heft 1—2; S. 125—138.

Vetulus silenus. Beschreibung. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Heft 1/2, S. 125—138.

Platyrhini. Anatomie. **v. d. Broeck,** Anatom. Anz. Bd. 33, S. 111—124, — Furchen und Windungen der Scheitel-Hinterhauptgegend des Gehirnes. **Holl,** Sitzungsber. K. Akad. Wiss. Wien, 82 S.

Fam. *Cebidae. Alouatta palliata metagalpae* **n. subsp.** Metagalpa, Lavalla. **Allen,** Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Univ. Bd. II, S. 607—670. — Hinterhauptsgegend. **Holl,** Anz. Akad. Wiss. Wien, S. 12—14.

Ateles sp. Anatomie, Abweichung des Skelets von den *Cebidae.* **v. d. Broeck,** Anat. Anz. Bd. 33, S. 111—124. — Furchen und Windungen der Scheitel-Hinterhauptsgegend. **Holl,** Anz. k. k. Akad. Wiss. Wien, S. 12—14. — Äußere Formenverhältnisse der Leber. **Ruge,** Morphol. Jahrb. Bd. 37, S. 397—487. — Vergleichende Anatomie des hinteren Vierhügels. **Valeton,** Arb. Neur. Instit. Wien, S. 29—75. — Anatomie und Morphologie der Extremitätenarterien. **Zuckerkandl,** Sitzungsber. k. k. Akad. Wissensch. Wien, Bd. 116, 3. Abt. S. 459—730. — Anatomie der Fissura parietooccipitalis. **Zuckerkandl,** Anz. k. k. Akad. Wissenschr. Wien. Jahrg. 45, S. 332. — *A. arachnoides,* Anatomie. **v. d. Broeck,** Anatom. Anzeiger Bd. 33, S. 111—124. — *A. ater.* Sympathisches Nervensystem. **v. d. Broeck,** Morphol. Jahrb. Bd. 57, S. 202 —288. — Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morphol. Jahrb. Bd. 36, S. 149—322.

— *A. belzebuth,* Anatomie. **v. d. Broeck,** Anatom. Anz. Bd. 33, S. 111—124. — *A. chamek.* Anatomie. **v. d. Broeck,** ebenda. — *A. geoffroyi,* Anatomie. **v. d. Broeck,** ebenda. — *A. melanochir.* Darmschlingen. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London II, S. 561—605. — *A. paniscus,* Anatomie. **v. d. Broeck,** Anat. Anz. Bd. 33, S. 111—124. — *A. vellerosus* in den Tierbildern der Mayahandschriften. **Stempel,** Zeitschr. f. Etheologie. Heft 5, S. 704—734. — *A. virgata,* Flexorengruppe von Unterschenkel und Fuß. Morphol. Jahrb. Bd. 38, S. 36 —90.

Brachytes hypoxanthus. Anatomie. **v. d. Broeck,** Anatom. Anz. Bd. 33, S. 111 —124.

Callicebus calvus, Anatomie. **v. d. Broeck,** Anat. Anz. Bd. 33, S. 111—124. — *C. egeria* **n. sp.** vom mittleren Amazonas, *C. cuprea* ähnlich. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. III, S. 88—91. — *C. hoffmannsi* **n. sp.** von Urucurituba. **Thomas,** ebenda. — *C. nemulus* **n. sp.** vom unteren Amazonas, *C. donacephala* nahe stehend. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. VII, S. 88—91. — *C. spixii,* Anatomie, **v. d. Broeck,** Anat. Anz. Bd. 33, S. 111—124.

Cebus apella, Anatomie. **v. d. Broeck,** Anatom. Anzeiger, Bd. 33, S. 111—124. — Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morphol. Jahrb. Bd. 36, S. 149—322. — *C. capucinus,* Anatomie. **v. d. Broeck,** Anat. Anzeiger, Bd. 33, S. 111—124. — Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morphol. Jahrb. Bd. 36, S. 149—322. — Äußere Formenverhältnisse der Leber. **Ruge,** ebenda, Bd. 37, S. 397—487. — *C. cirrhifer,* Anatomie. **v. d. Broeck,** Anat. Anz. Bd. 33, S. 111—124. — *C. fatuellus,* Anatomie. **v. d. Broeck,** ebenda. — Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morphol. Jahrb. Bd. 36, S. 149—322. — *C. flavus,* Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morphol. Jahrb. Bd. 36, S. 149—322. — *C. hypoleucus,* Sympathisches Nervensystem. **v. d. Broeck,** Morphol. Jahrb. Bd. 37, S. 523 —587. — Anatomie. **v. d. Broeck,** Anat. Anzeiger. Bd. 33, S. 111—124. — *C. monachus.* Flexorengruppe von Unterschenkel und Fuß. Morphol. Jahrb. Bd. 38, S. 36—90. — *C. speciosus,* Anatomie. **v. d. Broeck,** Anat. Anzeiger, Bd. 33, S. 111—124.

Lagothrix spec. Furchen und Windungen der Hinterhaupts-Scheitelgegend. **Holl,** Anz. K. K. Akad. Wiss. Wien, S. 12—14. — *L. humboldti,* Anatomie. **v. d. Broeck,** Anat. Anz. Bd. 33, S. 111—124.

Mycetes seniculus, Anatomie. **v. d. Broeck,** ebenda. — *Aponeurosis plantaris.* **Loth,** Morphol. Jahrb. Bd. 36, S. 149—322. — *M. ursinus,* Anatomie. **v. d. Broeck,** Anat. Anzeiger Bd. 33, S. 111—124.

Nyctipithecus felinus, Anatomie. **v. d. Broeck,** ebenda. — *N. trivirgatus,* Anatomie. **v. d. Broeck,** ebenda.

Pithecia monachus, Anatomie. **v. d. Broeck,** Anatom. Anzeiger, Bd. 33, S. 111—124

Saimiris madeirae **n. sp.** vom Mittellaufe des Rio Madeira. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. VII, S. 88—91. — *sciurea,* Darmschlingen. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London II, S. 561—605. — Anatomie **v. d. Broeck,** Anat. Anz. Bd. 33, S. 111—124. — *Aponeurosis plantaris.* **Loth,** Morphol. Jahrb. Bd. 36, S. 149 —322.

Anthropops im unteren Eozän Patagoniens. **Giuffrida-Ruggeri,** Globus, S. 21—26.

Homunculites im oberen Eozän Patagoniens. **Giuffrida-Ruggeri,** Globus, S. 21—26.

Homunculus patagonicus. Vergleich mit *Tetraprothomo.* **Ameghino,** Bull. Mus. Nov. Buenos Aires, S. 105—242.

Pitheculites im unteren Eozäm Patagoniens. **Giuffrida-Ruggeri,** Globus, S. 21—26. *Pitheculus* im oberen Eozän Patagoniens. **Giuffrida-Ruggeri,** ebenda. *Tetraprothomo argentinus* Amegh., systematische Stellung. **Abel,** Verh. zool.-botan. Ges. Wien, S. 35. — Vorläufige Mitteilung. Vergleich mit Mensch und Affen. **Ameghino,** Ann. Mus. Nac. Buenos Aires, S. 105—242.

Arctopitheci.

Fam. *Callithrichidae. Callithrix*[1]) *aurita,* Anatomie. **v. d. Broeck,** Anatom. Anzeiger, Bd. 33, S. 111—124. — *C. jachus,* Anatomie. **v. d. Broeck,** ebenda. — Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morphol. Jahrb. Bd. 38, S. 194—322. — Fortpflanzung in der Gefangenschaft. **Paris,** Bull. Soc. Zool. France Paris Bd. 33, S. 147. — *C. penicillata,* Darmschlingen. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London II, S. 561—605. — Flexorengruppe des Unterschenkels und Fußes. **Gläsner,** Morphol. Jahrb., Bd. 38, S. 36—90. — *C. vulgaris,* Anatomie. **v. d. Broeck,** Anatom. Anz. Bd. 33, S. 111—124.

Prosimiae.

Gesichtsmuskulatur. **Boas** u. **Pauli,** Anat. Anz. Bd. 33, S. 497—512. — Abkommen der *Microbiotheriidae.* **Giuffrida-Ruggeri,** Globus, S. 21—26. — Obere Olive und Lage der Cochlearis-Endkerne. **Hofmann,** Arb. Neur. Heft. Wien, S. 76—328. — Beziehungen zu den *Primates.* **Kirchner,** Arch. Anat. Physiol., Phys. Abteil., S. 237—320. — Ähnlichkeit im Bau der Lungen mit *Colobus.* **Polak,** Verh. Akad. Amsterdam, Teil 14, Nr. 2, 247, S., 57 Taf.

Fam. *Lemuridae.* Die cytoarchitektonische Cortex-Gliederung. **Brodmann,** Journ. Psych. Neur. Leipzig Bd. 10, S. 287—334, 45 Textb., 9 Taf. — Systematische Übersicht der lebenden und kürzlich ausgestorbenen. **Standing,** Transact. Zool. Soc. London, S. 59—177. — *Indris.* Darmschlingen. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. Ceylon II, S. 401—565.

Lemur sp. Anatomie der Rückenmarkswurzeln. **Bauer,** Arb. Neur. Inst. Wien, S. 98—117. — Morphologie des Musculus digastricus mandibulae. **Bijvoert,** Zeitschr. Morphol. Anthropol. Stuttgart, Bd. 11, S. 249—316, 34 Textb. — Kopfgelenk. **Gaupp,** Verhandl. Anatom. Gesellsch., 22. Versamml., S. 181—189, Textb. — Ontogenie und Phylogenie. **Hubrecht,** Journ. Microsc. Soc. London Bd. 45, S. 1—181. — Vordere Epiphyse und unterer Tuberositaskern. **Kirchner,** Arch. Anat. Physiol., Phys. Abteil., S. 237—320, 27 Textbilder. — Medullarzellen des Ovariums. **Zalla,** Arch. Ital. Anat. Embr. Florenz Bd. 6, S. 706—736, Tf. 40—44.

L. albifrons Sympathisches Nervensystem. **v. d. Broeck,** Morph. Jahrb. Bd. 37, S. 202—208. — *L. brunneus.* Lebensgewohnheiten und Hirnrinde. **Mott** u. **Kelley,** Proc. Roy. Soc., Bd. 80, S. 488—506. — Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morph. Jahrb. Bd. 36, S. 149-322. — *L. catta.* Fortpflanzung in Kairo. **Andres,** Zool. Beobachter, Jahrg. 49, S. 129—132. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beobachter, S. 14—25. — Gehirn und seine Beziehung zur Lebens-

---

[1]) Nach Thomas kommt der Gattungsname *Callicebus,* der bisher *Callithrix* genannten Gattung, dieser Name der Gattung *Hapale* zu. *Hapale* ist ungültig. K.-M.

weise. **Mott** u. **Kelley,** Proc. Roy. Soc. London, S. 488—506. — Anatomie und Morphologie der Extremitätenarterien. **Zuckerkandl,** Sitzungsber. K. K. Akad. Wissensch. Wien Bd. 116, 3. Abteil., S. 459—730, 7 Taf. — *L. coronatus.* Fortpflanzung. **Andres,** Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, S. 129—132. — *L. jullyi,* Gehirn. **Standing,** Transact. Zool. Soc. London 1908, S. 59—177, Abb. — *L. macaco.* Fortpflanzung im Zoolog. Garten zu Kairo. **Andres,** Zoolog. Beobachter, S. 129—132. — Sympathisches Nervensystem. **v. d. Broeck,** Morph. Jahrb. Bd. 30, S. 532—589. — Flexorengruppe von Fuß u. Unterschenkel. **Gläsner,** Morphol. Jahrb. Bd. 38, S. 36—90. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, S. 14—25. — Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morph. Jahrb., S. 149—322, — Lokalisation im Gehirn. **Mott** u. **Halliburton,** Proc. Roy. Soc. London Bd. 80, S. 136—147. — *L. mongoz,* Lebensgewohnheiten und Hirnrinde. **Mott** u. **Kelley,** Proc. Roy. Soc. Bd. 80, S. 488—506. — Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morph. Jahrb. Bd. 36, S. 149—322. — Distale Armmuskulatur. **Ribbing,** Arb. Zootom. Instit. Univ. Stockholm, S. 587—682. — *L. nigrifrons,* im Zoolog. Garten zu Kairo. **Andres,** Zool. Beobachter, Jahrg. 49, S. 129—132. — *L. rufifrons.* Fortpflanzung. **Andres,** Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, S. 129—132. — Darmtraktus, im Vergleich zu *Chiromys.* **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London, S. 694—402. — Flexorengruppe des Fußes und Unterschenkels. **Gläsner,** Morphol. Jahrb. Bd. 38, S. 39—90. — *L. varius.* Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morphol. Jahrb. Bd. 36, S. 149—322.

Lepidolemur. Morphologie des Musculus digastricus mandibulae. **Bijvoert,** Zeitschr. Morphol. Anthropol. Stuttgart Bd. 11, S. 249—316.

Microcebus smithi, Darmschlingen. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London II, S. 561—605.

Archaeolemur plathyrhinus **n. sp.,** fossil in Madagaskar. **Standing,** Transact. Zool. Soc. London, S. 59—177.

Mesopropithecus pitheciodes **n. sp.,** fossil in Madagaskar, Beschreibung des Gehirnes. **Standing,** Transact. Zool. Soc. London, S. 59—177.

Nesopithecus, Gehirn. **Standing,** Transact. Zool. Soc. London, S. 59—117.

Palaeopropithecus von Madagaskar, Schädel mit Spuren von Krokodilzähnen. **Standing,** Transact. Zool. Soc. London, S. 59—177. — *P.maxinus* **n. sp.** Beschreibung, auch des Gehirnes. **Standing,** ebenda.

Propithecus coquereli, Gehirn. **Standing,** Transact. Zool. Soc. London, S. 59—177. — *P. diadema* im Londoner Zoolog. Garten. **Mitchell,** Proc. Zool. Soc. London I, S. 63—64. — *Pr. verreauxi typicus.* Fötus. **Anthony,** Annal. Sci. Natur. Paris 1908 S. 48—54.

Fam. *N y c t i c e b i d a e.* *Arctocebus,* Beziehungen zu asiatischen Halbaffen **Arldt,** Gäa, S. 582—586.

Galago spec. Besitz eines Digastricus rerus. **Bijvoert,** Zeitschr. Morph. Anthrop. S. 249—316. — Ontogenie und Phylogenie. **Hubrecht,** Journ. Microsc. Soc. London, S. 1—181. — *G. crassicaudatus.* Portugisisch-Ostafrika. **Thomas** und **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London I, S. 164—173. — Aus Nordgazaland. **Wroughton,** Ann. Mag. Nat. Hist., S. 303. — *G. galago.* Flexorengruppe am Fuß und Unterschenkel. **Gläsner,** Morphol. Jahrb. Bd. 38, S. 36—90. — In Westafrika. **de Seabra,** Bull. Soc. Port. Sci. Nat. Bd. II, S. 41—44. — *G. garnetti.* Darmschlingen. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London II, S. 561

—565. — Blutgefäßsystem. **Derselbe,** ebenda, S. 664—402. — Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morphol. Jahrb. Bd. 36, S. 149—322. — *G. granti.* Portugisisch-Ostafrika. **Thomas** und **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London I, S. 164—173. — *G. Monteiri* Ostafrika. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. II, Heft 1(2, S. 41—44. — *G. mossambicus,* Tette. **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London II, S. 545—556.

Loris sp. Beziehungen zu afrikanischen Halbaffen. **Arldt,** Gäa, S. 582—586. — Darmschlingen. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London II, S. 561—565. — Kopfgelenk. **Gaupp,** Verhandl. Anatom. Ges., 22. Vers., p. 101—189. — *L. loris.* **Cabrera,** Boll. Hist. Nat. Madrid, S. 135—139. — *L. lydekkerianus.* **Cabrera,** Boll. Hist. Nat. Madrid, S. 135—139. — *L. tardigradus,* der richtige Name für die singhalesische Art. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. VI, S. 467 —469.

Nycticebus (?), neue langschwänzige Art von. **Annandale,** Proc. Zool. Soc. London II, S. 888—889. — *Nycticebus* spec. — Beziehungen zu afrikanischen Halbaffen. **Arldt,** Gäa, S. 502—586. — Besitz eines Digastricus spurius. **Bijvoert,** Zeitschr. Morph. Anthropol. Bd. 11, S. 249—316. — Ontogenie und Phylogenie. **Hubrecht,** Journ. Micr. Soc. London, S. 1—181. — Äußere Formverhältnisse der Leber. — **Ruge,** Morphol. Jahrb. Bd. 37, S. 397—487, 614 —660. — *N. bancanus.* **Cabrera,** Boll. Hist. Nat. Madrid, Bd. 8, S. 135—139. — *N. borneanus.* **Cabrera,** Boll. Hist. Nat. Madrid, S. 135—139. — Westborneo. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 33, S. 547. — *N. iavanicus.* Sympathisches Nervensystem. **v. d. Broeck,** Morph. Jahrb. Bd. 38, S. 582 —589. — *N. malayanus,* Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619. — *N. menangensis* Nachtrieb, gültiger Artname für *N. philippinensis* Cabrera. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. VI, S. 467—469. — *N. philippinus.* **Cabrera,** Boll. Hist. Nat. Madrid, S. 135—139. — *N. tardigradus,* Blutgefäßsystem, im Vergleiche zu *Chiromys.* **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London II, S. 694—702. — Beschreibung. **Cabrera,** Boll. Hist. Nat. Madrid, S. 135—139. — Flexorengruppe des Unterschenkels und Fußes. **Gläsner,** Morph. Jahrb. Bd. 38, S. 39—90. — Intrauterine Entwicklung. **Jacobfeuerborn,** Zeitschr. wiss. Zoologie, S. 382—420. — Aponeurosis plantaris. **Loth,** Morph. Jahrb. Bd. 36, S. 149—322.

Perodicticus. Beziehungen zu asiatischen Halbaffen. **Arldt,** Gäa, S. 582—586 — Darmschlingen. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London II, S. 561—605. — *Per. potto.* Flexorengruppe des Unterschenkels und des Fußes. **Gläsner,** Morphol. Jahrb. Bd. 38, S. 39—60.

Fam. *C h i r o m y i d a e. Chiromys madagascariensis.* Beziehungen zu *Metacheiromys.* **Abel,** Verh. zool.-botan. Ges. Wien, S. 35—38. — Anatomie, Vergleich mit *Castor canadensis* und *Chinchilla.* **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London, S. 694—702. — Besitz des Digastrius verus und Fehlen des Stylohyoideus. **Bijvoert,** Zeitschr. Morphol. Anthropol. Bd. 11, S. 249—316. — Gehirn. **Standing,** Transact. Zool. Soc. London, S. 59—177.

Metacheiromys, aus dem nordamerikanischen Eozän, verwandt mit *Chiromys madagascariensis.* **Abel,** Verh. zool.-botan. Ges. Wien, S. 35.

T a r s i i d a e. Tarsius spec. Darmtraktus. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London 1908, II, S. 561—605. — Besitz eines Digastricus verus und Auriculo-Mandibularis. **Bijvoert,** Zeitschr. Morphol. Anthropol. Stuttgart Bd. 11,

S. 249—316, 37 Textb. — *T. spectrum.* Distale Armmuskulatur. **Ribbing,** Arb. Zootom. Instit. Univ. Stockholm, S. 587—682. — Beschreibung des Skelettes und Schädelmaße. **Standing,** Transact. Zool. Soc. London, S. 59—177. — *T. tarsier,* Westborneo. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Stat. Nat. Mus. Bd. 33, S. 547.

Fam. *Megaladapidae. Megaladapis edwardsi,* aus Gips hergestelltes Skelett. **Lorenz v. Liburnau,** Verh. zool.-botan. Ges. Wien Bd. 38, S. 34. — *M. grandidieri* **n. sp.,** fossil in Madagaskar. **Standing,** Transact. Zool. Soc. London, S. 59—177.

Chiroptera.

Besitz eines Digastrikus spurius. **Bijvoert,** Zeitschr. Morphol. Anthropol. Bd. 11, S. 249—316, 34 Textb. — In den San Bernardino-Bergen. **Grinnell,** Univ. California Publicat. in Zoology. Berkeley Dezb. 1908, 170 S. — Acht Arten auf der Indiania University Farm, Mitchell Indiana. **Hahn.** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 35, 37 S. — Phyletische Entwickelung der Großhirnrinde. **Haller,** Arch. mikrosk. Anat., Bonn, S. 350—466. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beobachter, Jahrg. 49, S. 14—25. — Obere Olive und Lage der Cochlearis-Endkerne. **Hofmann,** Arb. Neur. Instit. Wien, S. 70—320. — Pleistozäne in einer Höhle zu Frankstown (Pennsylvanien). **Holland,** Ann. Carn. Mus. Bd. 3 u. 4, S. 228—233. — In Wisconsin. **Jackson,** Bull. Wiscons. Nat. Hist. Soc. Milwaukee, S. 13—34. — Aus Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, S. 619—679. — Fehlender Prämolar. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. IV, S. 346—348. — Bau und Bedeutung der Oliva inferior. **Williams,** Arb. Neur. Instit. Wien Bd. 17, S. 118—149.

Macrochiroptera.

Pteropodidae: Cynopterus brachyotis, Westborneo. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 33, S. 547. — *C. brachysoma.* Maße. **Allen,** Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Univ. Bd. II, S. 25—62. — *C. brevicaudatus,* Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619. — *C. major* **n. sp.,** Mgeia-Fluß, Nias-Inseln, westl. Sumatra. **Miller,** Proc. Biol. Soc. Washington, **1906,** S. 62. — *C. minutus* **n. sp.,** Nias-Inseln, westl. Sumatra. **Miller,** ebenda. — *C. pagensis* **n. sp.** Nord-Pagi-Inseln, westl. Sumatra. **Miller,** ebenda. — *C. princeps* **n. sp.** Nias-Inseln, westl. Sumatra. **Miller,** ebenda. — *C. tithacheilus,* Maße. **Allen,** Bull. Mus. Compar. Zool. Harv. Univ. Bd. II, S. 25—62.

Fam. *Pteropodidae. Eidolon.* Nomenklatorisches und Systematisches. **Andersen,** Ann. Mag. Nat. Hist., S. 431—435. — *E. helvum,* Nordnigerien, Yola. **Dollman,** Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 545—547.

Epomorphus crypturus, Tette. **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London, II S. 535—546. — Aus Nordgazaland. **Wroughton,** Ann. Mag. Nat. Hist., S. 303. — *E. pusillus* aus dem Kongostaate. **Lönnberg,** Arkiv Zool., Heft 16, 14 S.

Myonycteris leptodon **n. sp.,** Sierra Leone. **Andersen,** Ann. Mag. Nat. Hist. II, Heft 11, S. 450—451. — *M. wroughtoni* **n. sp.,** Likandi-Fluß, nordöstl. Kongo. **Andersen,** ebenda, S. 250.

Niadias **n. g.** für *Cynopterus princeps*, Grand Manan. **Miller**, Biol. Soc. Washington, **1906**, S. 83—86. — *N. minor* **n. sp.**, Ostsumatra. **Lyon**, Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619.

Notopteris macdonaldi neocaledonica **n. subsp.**, Neu-Caledonien. **Trouessart**, Bull. Mus. Hist. Nat. Heftb., S. 257—259.

Phoniscus atrox, Ostsumatra. **Lyon**, Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619.

Pterocyon helvus aus dem Kongostaate. **Lönnberg**, Arkiv Zool., Heft 16, 14 S. — Der fehlende Prämolar. **Thomas**, Ann. Mag. Nat. Hist. V, S. 346—348.

Pteronotus. Nomenklatur und Systematik. **Andersen**, Ann. Mag. Nat. Hist. V, S. 431—435.

Pteropus sp. Musculi peronaei. **Frets**, Morph. Jahrb. Bd. 38, S. 135—193. — Biologisches aus Zentral-Sumatra. **Moßkowsky**, Sitzungsb. Ges. Nat. Freunde Berlin, S. 69—89. — Kopfgelenk. **Gaupp**, Verhandl. Anat. Gss., 22. Versamml., S. 181—189, Textb. — Anatomie der hinteren Vierhügel. **Valeton**, Arb. Neur. Instit. Wien Bd. 14, S. 29—75. — *Pt. ariel* **n. sp.**, Maldivia Archipel. **Allen**, Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Univ. S. 25—62. — *Pt. baveanus* **n. sp.**, Bawea-Insel, Java. **Miller**, Proc. Biol. Soc. Washington **1906**, S. 63—64. — *Pt. cognatus* **n. sp.**, San Christoval, südöstl. Salomons-Inseln. **Anderson**, Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 365. — *Pt. colonus* **n. sp.** Westl. Salomonsinseln. **Anderson**, Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 361. — *Pt. dobsoni* **n. nom.** für *Pt. fuscus* Dobson. **Andersen**, Ann. Mag. Nat. Hist., Heft 10, S. 361—370. — *Pt. edulis*. Phyletische Entwicklung der Großhirnrinde. **Haller**, Arch. mikr. Anat. Bonn, S. 350—466. — Zeitweise auf den Andamanen und Nikobaren. **Mason**, Rec. Ind. Mus. Calcutta Bd. II, S. 159—166. — *Pt. faunulus*, Nikobaren und Andamanen. **Mason**, ebenda. — *Pt. gouldi* von Inkerman, Nord-Queensland. **Thomas** u. **Wroughton**, Ann. Mag. Nat. Hist. VI, S. 788—794. — *Pt. hypomelas annectens* **n. subsp.** von Sirhassen (Natuna-Inseln). **Andersen**, Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 361. — *Pt. h. canus* **n. subsp.**, nördl. Natuna-Inseln: Pulo Panjang und P. Pandak. **Andersen**, ebenda. — *Pt. h. luteus* **n. subsp.**, Neuguinea, Trobriand-Gruppe, Itamarina. **Anderson**, Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 361. — *Pt. intermedius*, **sp. n.** nahe Moulmein. **Anderson**, ebenda. — *Pt. lavellanus* **n. sp.**, mittl. Salomons-Inseln. **Anderson**, ebenda. — *Pt. lylei* **sp. n.**, Siam (Bangkok), Saigon. **Anderson**, ebenda. — *Pt. medius*, ebendaher. **Mason**, Rec. Indian Mus. Calcutta II, S. 159—166. — *Pt. melanotus*, ebendaher. **Mason**, ebenda. — *Pt. mimus* **n. sp.**, Süd-Celebes. **Anderson**, Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 361. — *Pt. morio* **n. sp.**, kleinere Sundainseln. **Anderson**, Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 361. — *Pt. niadicus* **n. sp.**, Nias-Inseln, westl. von Sumatra. **Miller**, Proc. Biol. Soc. Washington, **1906**, S. 64. — *Pt. pelewensis* **n. sp.**, Paulan-Inseln. **Andersen**, Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 361. — *Pt. pilosus* **n. sp.**, ebendaher. — **Andersen**, ebenda. — *Pt. rubianus* **n. sp.**, mittl. Salomonsinseln. **Anderson**, Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 361. — *Pt. rufus princeps* **n. subsp.**, S. O. Madagaskar. **Anderson**, ebenda. — *Pt. satyrus* **n. sp.** nördl. Andamanen. **Anderson**, Ann. Mag. Nat. Hist., II p. 361. — *Pt. scapillatus*, der fehlenden Prämolar. **Thomas**, Ann. Mag. Nat. Hist. IV, S. 346—348. — Von Nord-Queensland. **Thomas** u. **Wroughton**, ebenda, S. 788. — *Pt. solitarius* **n. sp.**, Kleinere Sundainseln. **Anderson**, Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 361. — *Pt. speciosus*

n. sp., Zulu-Archipel. **Anderson,** ebenda. — *Pt. tytleri* **n. sp.**, Rutland-Inseln. **Mason,** Rec. Ind. Mus. Calcutta Bd. II, S. 159—166. — *Pt. vampyrus*, Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619. — *Pt. vampyrus malaccensis* **n. subsp.**, malayische Halbinsel, Sumatra, Linga-Archipel, Banka. **Anderson,** Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 361. — *Pt. v. natunae* **n. sp.**, Natuna-Inseln. **Anderson,** ebenda. — *Pt. yapensis* **n. sp.** Yap, westl. Karolinen. **Anderson,** Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 361.

Roussettus aegyptiacus aus dem Kongostaate. **Lönnberg,** Arkiv Zool., Heft 16, 14 S. — *R. smithi* **n. sp.**, Sierra Leone, *R. angolensis* ähnlich. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. X, S. 370—375. — *R. stramineus.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beobachter. Jahrg. 43, S. 14—25.

Sphaerias **n. g.** für *Cynopterus blanfordi* Grand. Manan. **Miller,** Proc. Biol. Soc. Washington, S. 83—86.

Microchiroptera.

Anatomie des Kehlkopfes. **Elias,** Morphol. Jahrb. Bd. 37, S. 70—118. — Phytische Entwicklung der Großhirnrinde. **Haller,** Arch. mikr. Anat. Bau, S. 350—466.

Rhinolophidae. Asellia tridens vom Weißen Nil. **Sassi,** Zool.

Hipposiderus caffer, Tette. **Thomas u. Wroughton,** Proc. Zool. Soc. II, S. 535—546. — *H. caffer guineensis*, Nordnigerien, Yola. **Dollman,** Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 545—547. — *H. vittatus.* Maße. **Allen,** Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Univ. Bd. II, S. 25—62.

Rhinolophus augur aus Nordgazaland. **Wroughton,** Ann. Mag. Nat. Hist. S. 303. — *Rh. cabrerae.* **Cabrera,** Boll. Soc. Nat. Madrid, S. 447—449. — *Rh. carpetanus.* Beschreibung. **Cabrera,** ebenda. — *Rh. cornutus.* im Maße. **Allen,** Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Univ. Bd. II, S. 25—62. — Von den Tsuschima Inseln. **Thomas,** Proc. Zool. Soc. London I, S. 5—10. — *Rh. euryale helvetica* Bretscher, synonym mit *Rh. hipposiderus* Bechstein. **Mottaz,** Bull. Soc. Zool. Genf, S. 172—174. — *Rh. ferrum-equinum.* Vorkommen. **Cabrera,** Boll. Soc. Nat. Madrid, S. 447—449. — In Gefangenschaft. **Conrad,** Mem. Proc. Manchester Litter. Phil. Soc., S. 1—4. — Anatomie des Kehlkopfes. **Elias,** Morphol. Jahrb. Bd. 37, S. 70—118. — Im Kaukasus und in Transkaspien. **Satunin,** Mitteil. Kaukas. Mus. Tiflis, S. 102—141. — *Rh. ferrum-equinum.* **Nippon,** Shansi u. Schensi, Nordchina, **Thomas,** Proc. Zool. Soc. London II, S. 635—646. — *Rh. hildebrandti*, Tette. **Thomas u. Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London II, S. 355—546. — *Rh. hipposiderus.* Teilung der Eichen in den Follikeln. **Athias,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Lissabon. Bd. II, S. 97—111. — Vorkommen in Spanien. **Cabrera,** Boll. Soc. Nat. Madrid, S. 447—449. — Anatomie des Kehlkopfes. **Elias,** Morphol. Jahrb. Bd. 37, S. 70—118. — *Rh. lobatus*, Zambesia. **Thomas u. Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London II, S. 535—546. — *Rh. minutillus* **n. nom.** für *Rh. minutus.* **Miller,** Proc. Biol. Soc. Washington, **1900,** S. 41. — *Rh. monoceros*, aus Formosa. **Arnbäck-Christie-Linde,** Arb. Zool. Inst. Univ. Stockholm, S. 463—514. — *Rh. obscurus.* Vorkommen in Spanien. **Cabrera,** Boll. Soc. Nat. Madrid, S. 447—449. — *Rh. swinnyi* **n. sp.**, Pondoland. **Gough,** Ann. Transv. Mus. Pretoria 1908, S. 71. — *Rh. trifoliatus*, Ostsumatra. **Lyon,**

Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619. — In Westborneo. **Derselbe,** ebenda, Bd. 3, S. 547.

Vespertilionidae. Barbastellus barbastellus. Vorkommen in Spanien. **Cabrera,** Boll. Soc. Nat. Madrid, S. 447—449. — *B. barbastella caspica* **n. subsp.,** Kaukasien und Transkaspien. **Satunin,** Mitt. Kaukas. Mus. Tiflis, S. 102—141.

Chalinolobus gouldi, von Inkerman, Nord-Queensland. **Thomas** u. **Wroughton,** Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 788—794. — *Ch. gouldi venatoris* **n. subsp.,** Süd-Australien. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, Heft 10, S. 370—375.

Corynorhinus macrotis pallescens, San Bernandino Berge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley 170 S.

Eptesicus boscai. Vorkommen in Spanien. **Cabrera,** Boll. Soc. Nat. Madrid, S. 447—449. — *E. pallidus* **n. sp.** aus Boulder (Kolorado). **Young,** Proc. Acad. Natur. Sci. Philadelphia, S. 403—409. — *E. serotinus.* Vorkommen in Spanien. **Cabrera,** Boll. Soc. Nat. Madrid, S. 447—449. *E. rendalli* vom Weißen Nil. **Sassi,** Zool. Anz., S. 148—159.

Glischropus tylopus, Westborneo. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 33, S. 547.

Kerivoula agnella **n. sp.,** S. O. von Neu-Guinea. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. X, S. 370—375. — *K. depressa* **n. sp.,** Südost-Burma. **Miller,** Proc. Biol. Soc. Washington, **1906,** S. 64—65. — *K. hardwickii,* Westborneo. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 33, S. 547.

Lasionycteris noctivagus, bei Washington. **Howell,** Proc. Biol. Soc. Washington Bd. 21, S. 35—37.

Lasiurus borealis, Grand Manan. **Copeland** und **Church,** Proc. Biol. Soc. Washington **1906,** S. 121—122. — Tägliche Wanderungen. **Howell,** Proc. Biol. Soc. Washington Bd. 21, S. 35—37. — *L. cinereus,* Grand Manan. **Copeland** und **Church,** Proc. Biol. Soc. Washington **1906,** S. 321—322. — Tägliche Wanderungen. **Howell,** ebenda.

Miniopterus pusillus. Maße. **Allen,** Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Univ. Bd. II, S. 25—62. — *M. schreibersi* in Spanien. **Cabrera,** Boll. Hist. Nat. Madrid, S. 447—449. — von Inkerman, Nord-Queensland. **Thomas** u. **Wroughton,** Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 788—794. — *M. schreibersi chinensis* **n. subsp.** aus Schansi und Schensi. **Thomas,** Proc. Zool. Soc. London II, S. 635—646. — *M. schreibersi japoniae* aus Formosa. **Arnbäck-Christie-Linde,** Arb. Zool. Instit. Univ. Stockholm, S. 463—514.

Murina balstoni **n. sp.,** Preanger (Java). **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. X, S. 370—375. — *M. florium,* Flores. **Thomas,** ebenda.

Myotis spec. bei Washington. **Howell,** Proc. Biol. Soc. Washington. Bd. 21, S. 35—37. — *M. bechsteini favonicus* in Spanien. **Cabrera,** Boll. Hist. Nat. Madrid, S. 447—449. — *M. californicus,* San Bernardino Berge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley 1908, 170 S. — *M. carimatae,* Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1906, S. 619. — *M. escalerae* in Spanien. **Cabrera,** Boll. Hist. Nat. Madrid, S. 447—449. — *M. evotis,* San Bernarddino Berge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley 1908, 170 S. *M. lucifugus.* Lebensgewohnheiten, Sinnesorgane. **Hahn, W. L.,** Biol. Bull. Woods Holl Bd. 15, S. 135—193, Textb. — *M. lucifugus longicrus,* San Bernandino Berge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley 1908, 170 S.

— *M. muricolor*, Ostsumatra. **Lyon**, Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619. — Westborneo. **Lyon**, ebenda, Bd. 33, S. 547. — *M. myotis* in Spanien. **Cabrera**, Boll. Hist. Nat. Madrid, S. 447—449. — *M. mystainus* in Spanien. **Cabrera**, Boll. Hist. Nat. Madrid, S. 447—449. — im Kaukasus und Transkaspien. **Satunin**, Mitt. Kaukas. Mus. Tiflis, S. 302—341. — *M. pequinius* **n. sp.** aus Schansi und Schensi. **Thomas**, Proc. Zool. Soc. London II, S. 635—646. — *M. subulatus*, Grand Manan. **Copeland** und **Church**, Proc. Biol. Soc. Washington, **1906**, S. 121—122. Lebensgewohnheiten und Sinnesorgane. **Hahn**, Biol. Bull. Woods Holl. Bd. 15, S. 135—193, Textb. — *M. taiwanensis* **n. sp.** von Formosa. **Arnbäck-Christie-Linde**, Arb. Zool. Inst. Univ. Stockholm, S. 465—514.

Nyctalus Bondich. Nomenklatur und Systematik. **Andersen**, Ann. Mag. Nat. Hist. V, S. 431—435.

Pachyotus (*Scotophilus*) *borbinus*, vom Weißen Nil. **Sassi**, Zool. Anz., S. 148—159. — *P. temninckii*, Maßangaben. **Allen**, Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Univ. Pd. II, No. 3, S. 25—62.

Pipistrellus spec. bei Washington. **Howell**, Proc. Biol. Soc. Washington Bd. 21, S. 35—37. — *P. abramus* aus Formosa. **Arnbäck-Christie-Linde**, Arb. Zool. Instit. Stockholm, S. 463—514. — *P. hesperus*, San Bernandino Berge. **Grinnell**, Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley 1908, 170 S. — *P. imbricatus*, Ostsumatra. **Lyon**, Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. 1908, Bd. 34 S. 619. — *P. kuhli* in Spanien. **Cabrera**, Boll. Hist. Nat. Madrid, S. 447—449. — *P. mediterraneus* in Spanien. **Cabrera**, — *P. nanus* vom weißen Nil. **Sassi**, Zool. Anz., S. 148—159. — *P. ochromitus* in Spanien. **Cabrera**, Boll. Hist. Nat. Madrid, S. 447—449. — *P. pipistrellus* in Spanien. **Cabrera**, Boll. Hist. Nat. Madrid, S. 447—449. — Anatomie des Kehlkopfes. **Elias**, Morph. Jahrb. Bd. 37, S. 70—118. — Phyletische Entwicklung der Großhirnrinde. **Haller**, Arch. mikr. Anat. Bau, S. 350—466. — Im Kaukasus und Transkaspien. **Satunin**, Mitt. Kaukas. Mus. Tiflis, S. 102—141. — *P. subflavus*, Lebensgewohnheiten und Sinnesorgane. **Hahn**, Biol. Bull. Woods Holl. Bd. 15, S. 135—193, Textb.

Plecotus auritus in Spanien. **Cabrera**, Boll. Hist. Nat. Madrid, S. 447—449. — Anatomie des Kehlkopfes. **Elias**, Morph. Jahrb. Bd. 37, S. 70—118. — *Pl. sacrimontis* **n. sp.**, Japan. **Allen**, Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Univ. Bd. II, S. 25—62.

Pterygistes lasiotis. Maße. **Allen**, Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Univ. Bd. II, S. 25—62. — *Pt. maximus* Fatio 1869 ist gültig. **Mottaz**, Bull. Soc. Zool. Genf 1908, S. 148—172.

Scabrifer notius **n. sp.**, Kapstadt. **Allen**, Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Univ. Bd. II, S. 25—62.

Scoteinus albofuscus, Nordnigerien Yola. **Dollman**, Ann. Mag. Hist. II, S. 545—547. — *Sc. greyi*, von Inkerman, Nord-Queensland. **Thomas** und **Wroughton**, Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 788—794. — *Sc. schlieffensi albiventer*, Nordnigerien Yola. **Dollman**, ebenda. — Tette. **Thomas** und **Wroughton**, Proc. Zool. Soc. II, S. 535—546. — *Sc. schl. australis*, Zambesia, Tette. **Thomas** und **Wroughton**, ebenda. — *Sc. schl. bedouin*, Tette. **Thomas** und **Wroughton**, ebenda.

Scotophilus nigrita von den Gorongoza-Bergen und von Tette. **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London I, S. 164—173 u. II, S. 535—545. — *Sc. n. dingani,* Tette. **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London II, S. 535—545. — *Sc. viridis damarensis,* Tette. **Thomas** u. **Wroughton,** ebenda.

Vespertilio sp. Intrauterme Entwicklung. **Jacobfeuerborn,** Zeitschr. wiss. Zoologie, S. 382—420. — *V. capensis,* Tette. **Thomas** und **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. II, S. 535—546. — *V. daubentoni,* Anatomie des Kehlkopfes. **Elias,** Morphol. Jahrb. Bd. 37, S. 70—118. — *V. fuscus,* San Bernardino Berge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley 1908, 170 S. — *V. fuscus* im Rosebund-Indianer-Reservat. **Reagan,** Zool. Anz. Bd. 32, S. 31. — *V. ghidinii* synonym mit *Myotis bechsteini.* **Mottaz,** Bull. Soc. Zool. Genf, S. 118—120. — *V. murinus.* Gewebe der Glandula interstitialis im Ovarium. **Cesa-Bianchi,** Anat. Anz. Bd. 32, S. 41—50. — Anatomie des Kehlkopfes. **Elias,** Morph. Jahrb. Bd. 37, S. 70—118. — Ontogenie und Phylogenie. **Hubrecht,** Journ. Microsc. Soc. London, S. 1—181. — Phyletische Entwicklung der Großhirnrinde. **Haller,** Arch. mikr. Anat. Bonn, S. 350—466. — Anomaler Verlauf dorsaler spinaler Wurzeln. **Rawitz,** Anat. Anz. Bd. 33, S. 10—12. — *V. mystacinus.* Anatomie des Kehlkopfes. **Elias,** Morphol. Jahrb., Bd. 37, S. 70—118.

Vesperugo sp. Sekretion der Glandularzellen der Samenbläschen und der Cowperschen Drüsen. **De Bonis,** Arch. Stat. Anat. Embr. Florenz Bd. 7, S. 294—306. — Histogenese der Neuroepithelien im Ohre. **v. d. Stricht,** Compt. Rend. Ass. Anat., 10. Vers., S. 1—7. — Medullarzellen des Ovariums. **Zolla,** Arch. Ital. Anat. Embr. Florenz, Bd. 6, S. 706—730, 740—44. — *V. ciliatus* var. *neglecta* Fatio synonym mit *Myotis emarginatus* Geoffr. **Mottaz,** Bull. Soc. Zool. Genf, S. 118—120. — *V. lugubris* oder *V. mystacinus* var. *nigricans* Fatio synonym mit *Myotis mystacinus.* **Mottaz,** Bull. Soc. Zool. Genf, S. 118—120, — *V. noctula.* Gewebe der Glandula interstialis des Ovariums. **Cesa-Bianchi,** Anat. Anz. Bd. 32, S. 41—50. — Anatomie des Kehlkopfes. **Elias,** Morph. Jahrb. Bd. 37, S. 70—118. — Phyletische Entwicklung der Großhirnrinde. **Haller,** Arch. mikr. Anat. Bau, S. 350—466. — *V. noctula* var. *maxima* Fatio, *Pterygistes lasiotis* nahestehend. **Mottaz,** Bull. Soc. Zool. Genf, S. 172—174. — *V. n.* var. *maxima* muß. *Pterygistes maximus* heißen. **Mottaz** ebenda. — *V. n.* var. *minima* Fatio synonym mit *Pterygistes noctula.* **Mottaz,** ebenda. — *V. serotinus.* Anatomie des Kehlkopfes. **Elias,** Morphol. Jahrb. Bd. 37, S. 70—118.

Noctilionidae. Dirias **n. g.** für *Noctilio albiventer,* Grand Manan. **Miller,** Proc. Biol. Soc. Washington, S. 83—86.

Nycteridae. Nycteridae. Lavia frons. Nord-Nigerien, Yola. **Dollman,** Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 545—547. — *L. insignis jalorensis,* Malayische Halbinsel und Inseln. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist., Heft 9, S. 301—306.

Macroderma **n. g.** für *Megaderma gigas,* Grand Manan. **Miller,** Proc. Biol. Soc. Washington, S. 83—86.

Megaderma spasma trifolium, Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619. — *M. trifolium.* Maße. **Allen,** Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Univ. Bd. II, S. 25—62.

Nycteris capensis, Tette. **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. II, S. 535—546.

Molossidä. *Molossus.* Maßangaben von mehreren Arten. **Allen,** Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Univ., S. 25—62. — *M. rufus.* Röntgenaufnahme. **Toldt,** K. K. Zool.-botan. Ges. Wien, Bd. 38, S. 234. — *M. verrilli* **n. sp.,** San Domingo. **Allen,** Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Univ. Bd. II, S. 25—62.

Emballonuridae. *Choerephon gambianus.* **Dollman,** Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 545—547. — *Ch. limbatus,* Tette. **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. II, S. 535—546. — *Ch. websteri* **n. sp.,** Yola (N. Nigerien). **Dollman,** Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 545—547.

Emballonura nigrescens. Maße. **Allen,** Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Univ. Bd. II, S. 25—62. — *E. peninsularis,* Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, S. 619.

Nyctinomus cestoni. Anatomie des Kehlkopfes. **Elias,** Morphol. Jahrb. Bd. 37, S. 70—118. — *N. leonis* **n. sp.,** Sierra Leone. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. X, S. 370—375. — *N. planiceps,* von Inkerman, Nord-Queensland. **Thomas** und **Wroughton,** Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 788—794.

Phyllostamatidae. *Anoura geoffroyi,* der fehlende Prämular. **Thomas,** Ann Mag. Nat. Hist. IV, S. 346—348.

Ardops **n. g.** für *Stenoderma nichollsi,* Grand Manan. **Miller,** Proc. Biol. Soc. Washington, S. 83—86. — *A. haitiensis* **n. sp.,** San Domingo, Haiti. **Allen,** Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Univ. Bd. II, S. 25—62.

Artibeus, Anordnung der Arten. **Andersen,** Ann. Mag. Nat. Hist. V, S. 431—445. — *A. acztecus.* Gebiß. **Andersen,** Proc. Zool. Soc. London I, S. 204—319. — *A. cinereus.* Gebiß. **Andersen,** Proc. Zool. Soc. London I, S. 204—319. — *A. c. bogotensis.* Gebiß. **Andersen,** ebenda. — *A. glaucus.* Gebiß. **Andersen,** Proc. Zool. Soc. London. — *A. hirsutus,* Gebiß. **Andersen,** Ann. Mag. Nat. Hist. V, S. 431—435. — *A. jamaicensis.* Anordnung der Arten und Gebiß. **Andersen,** Ann. Mag. Nat. Hist. V, S. 431—445. — *A. j. aequatorialis,* Beschreibung. **Andersen,** ebenda. — *A. i. lituratus,* Beschreibung. **Andersen,** ebenda. — *A. j. palmarum.* Beschreibung. **Andersen,** ebenda. — *A. j. parvipes.* Beschreibung. **Andersen,** ebenda. Von San Domingo. **Allen,** Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Univ., S. 607. — *A. j. praeceps.* Gebiß. **Andersen,** Amer. Mag. Nat. Hist. V, S. 431—445. — *A. j. richardsoni* **n. subsp.,** Metagalga. **Allen,** Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Univ. S. 607. — *A. j. yucatanensis.* Beschreibung. **Andersen,** Ann. Mag. Nat. Hist. V, S. 431—445. — *A. lituratus.* Maße. **Allen,** Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Univ. Bd. II, S. 25—62. — *A. nanus.* Gebiß. **Andersen,** ebenda. — *A. phaeotis.* Gebiß. **Andersen,** ebenda. — *A. planirostris.* Maße. **Allen,** Bull. Mus. Comp. Zool. Horv. Univ. II, S. 25—62. — Gebiß. **Andersen,** Proc. Zool. Soc. London I, Soc. London I, S. 204—319. — Rassen. **Andersen,** Ann. Mag. Nat. Hist. V, S. 431—435. — *A. pl. fallax,* Gebiß. **Andersen,** Proc. Zool. Soc. London I, S. 204—319. — *A. pl. grenadensis,* Monographie. **Andersen,** ebenda. — *A. pl. trinitatis.* Beschreibung. **Andersen,** ebenda. — *A. quadrivittatus.* Gebiß. **Andersen,** ebenda. — Zusammengewachsene Prämolaren. **Allen,** Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Univ. Bd. II, S. 25—62. — *A. rosenbergi.* Gebiß. **Andersen,** ebenda. — *A. toltecus.* Gebiß. **Andersen,** ebenda. — *A. t. ravus.* Gebiß. **Andersen,** ebenda. — *A. t. turpis.* Gebiß. **Andersen,** ebenda. — *A. watsoni.* Gebiß. **Andersen,** Proc. Zool. Soc. London I, S. 204—319.

Chilonycteris macleayii fuliginosa von San Domingo. **Allen,** Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Univ. Bd. II, S. 25—62.

Choeronycteris mexicana, neu für die Vereinigten Staaten. **Miller,** Proc. Biol. Soc. Washington **1906,** S. 96.

Dermanura iucundum **n. sp.,** Vera Cruz, Mexiko. **Elliot,** Proc. Biol. Soc. Washington, **1906,** S. 50.

Diaemus **n. g.** für *Desmodus youngi* Grand Manan. **Miller,** Proc. Biol. Soc. Washington, S. 83.

Erophylla **n. g.** für *Phyllonycteris bombifrons,* Grand Manan. **Miller,** Proc. Biol. Biol. Soc. Washington, S. 83—86.

Euchisthenes harti. Gebiß. **Andersen,** Proc. Zool. Soc. London I, S. 204—319.

Lonchophylla hesperia **n. sp.,** Peru. **Allen,** Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Univ. Bd. II, S. 25—62.

Otopterus waterhousi von San Domingo. **Allen,** Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Univ. Bd. II, S. 25—62.

Phyllostoma hastatus. Maße. **Allen,** Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Univ. Bd. II, S. 25—62. — *Ph. h. panamensis.* Maße. **Allen,** ebenda.

Uroderma bilobatum. Gebiß. **Andersen,** Proc. Zool. Soc. London I, S. 204—319. — *U. thomasi.* Bezahnung. **Andersen,** Proc. Zool. Soc. London I, 204—319.

Vampyrodes maior **n. sp.,** Isthmus von Panama. **Allen,** Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Univ. Bd. II, S. 25—62.

Vampyrus Rafin. Nomenklatur und Systematik. **Andersen,** Ann. Mag. Nat. Hist. V, S. 431—435.

Insectivora.

Besitz eines Digastricus spurius. **Bijvoert,** Zeitschr. Morphol. Anthropol. Stuttgart, Bd. 11, S. 249—316, 34 Textb. — Biologie, Phylogenie. **Bölsche,** Tierbuch, Bd. I, Berlin 1908, 312 S. — In den San Bernardinobergen. **Grinnell,** Univ. Calif. Public. Zool. Berkeley, Dez. 1908, 170 S., 24 Taf. — Obere Olive. **Hofmann,** Arb. Neur. Inst. Wien, Bd. 14, S. 76—328, 36 Textb. — Bau und Bedeutung der Oliva inferior. **Williams,** Arb. Neur. Inst. Wien, Bd. 17, S. —. — Entwicklung von Gehirn und Rückenmark. **Ziehen,** Denkschr. Mediz. Naturw. Ges. Jena Bd. 6, Teil 2, S. 789—921, 48 Textb.

1. Dermoptera.

Fam. *Colugidae* für *Galeopithecidae* mit den Gatt. *Colugo* und *Cynocephalus.*

Cologus und *Galeopithecus* synonym mit *Cynocephalus.* **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. I, S. 252—254.

Cynocephalus als Gattungsname gültig für *Galeopithecus.* **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist I, S. 252—254.

Cynocephalus, Dermopterus, Galeopithecus, Galeopus, Pleuropterus als Gattungsname nur für die philippinischen Arten anwendbar. **Thomas,** ebenda.

Galeoptihecus sp. Biologie und Phylogenie. **Bölsche,** Tierbuch Bd. 1, Berlin 1908, 312 S. — Biologisches. **Mosskowsky,** Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde Berlin 1908, S. 69—89, 6 Textb. — *G. temminckii,* Ostsumatra. **Lyon,** Proc.

Unit. Stat. Nat. Mus. 1908, Bd. 34, S. 619. — *G. volans.* Musculi peronai. **Frets,** Morphol. Jahrb., Bd. 38, Heft 2, S. 135—193, 18 Abb.

Galeopterus. Gültiger Gattungsname. **Thomas,** ebenda. — *G. peninsulae* **n. sp.** vom Semangkopaß. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist., Heft 9, S. 301—306. — *G. variegatus* **n. sp.,** Java. **Thomas,** ebenda.

Insectivora vera.

Soricidae. Blarina brevicauda. Nützlichkeit. Bull. West Virg. Agricult Station (No. 113), Referat in Nature, London 1908, S. 676. — *Bl. olivaceus* **n. sp.** San Rafael del Norte (Nikaragua). **Allen,** Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Univ. S. 607—670.

Chodsigoa hypsibia aus Nordchina. **Thomas,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Teil 1, S. 635—646.

Crocidura spec. Gorongozaberge, Portugiesisch-Ostafrika. **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 164—173. — *Cr. balearica* in Spanien. **Cabrera,** Boll. Hist. Nat. Madrid, Bd. 8, No. 5, S. 238—239. — *Cr. cantabrae* **n. sp.** in Spanien. **Cabrera,** Boll. Hist. Nat. Madrid 1908, Bd. 8, No. 5, S. 238—239. — *Cr. coerulea.* Bau und Beziehungen zu anderen Säugetieren. **Arnbäck-Christie-Linde,** Arb. Zootom. Instit. Univ. Stockholm 1908, S. 463—514, 53 Textb. — *C. coreae* von den Tsu-schima-Inseln. **Thomas,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 47—54 u. ebenda II, S. 635—646. — *C. crassicaudata.* Bau und Beziehungen zu anderen Säugetieren. **Arnbäck-Christie-Linde,** Arb. Zootom. Instit. Univ. Stockholm 1908, S. 463—514, 35 Textb. — *C. flavescens, Cr. martensi* aus Nordgazaland. **Wroughton,** Ann. Mag. Nat. Hist., S. 303. — *C. lepidura* **n. sp.,** Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619. — *Cr. minula* **n. sp.,** Westfrankreich. **Mottaz,** Bull. Soc. Zool. Genf 1908, S. 118—120. — *Cr. minula icuhima* **n. subsp.,** Charente, Westfrankreich. **Mottaz,** Bull. Soc. Zool. Genf. 1908, S. 118—120. — *Cr. murina.* Bau und Beziehungen zu anderen Säugern. **Arnbäck-Christie-Linde,** Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm 1908, S. 463—514, 53 Abb. — *Cr. russula* von den Kanalinseln. **Bunting,** The Zoologist, London 1908, S. 461—465. — In Spanien. **Cabrera,** Boll. Hist. Nat. Madrid 1908, Bd. 8, No. 5, S. 238—239. — *Cr. russula cintrae.* In Spanien. **Cabrera,** Boll. Hist. Nat. Madrid 1908, Bd. 8, No. 5, S. 238—239. — *Cr. r. pulchra* in Spanien. **Cabrera,** ebenda.

Crossopus sp. Geschlechtsorgane. **Arnbäck-Christie-Linde,** Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm 1908, S. 463—514, 53 Textb. — *Cr. fodiens.* Große Anzahl im Mai im Wasser schwimmend beobachtet. **Arundel,** The Zoologist, London 1908, S. 189. — Unterkieferspeicheldrüse. **Schaffer,** Zeitschr. wissensch. Zool. 1908, Bd. 89, Heft 1, S. 1—27, Tf. 1 u. 2.

Leucodon microurus Fatio synonym mit *Crocidura leucodon* Herm. **Mottaz,** Bull. Soc. Zool. Genf 1908, S. 118.

Myosorex tenuis aus Nordgazaland. **Wroughton,** Ann. Mag. Nat. Hist., S. 303.

Neomys teres **n. sp.,** *N. anomalus* und *N. milleri* nahe stehend. Klein-Asien. **Miller,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, Bd. I, S. 68—70.

Neosorex palustris navigator, San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 170 S.

Sorex spec. Biologisches. **Detmers**, Zool. Beobacht., Jahrg. 49, S. 257. — Ontogenie und Phylogenie. **Hubrecht**, Journ. Micr. Soc. London 1908, S. 1—101, 36 Taf., 160 Textb. — Spermatocyten. **van Mollé**, Cellule, Bd. 24, S. 257—259. — Thyreo-thymisches System. **Schaffer** u. **Rabl**, Anz. k. k. Akad. Wiss. Wien, Jahrg. 45, S. 534—538. — Vergleichende Anatomie des hinteren Vierhügels. **Valeton**, Arb. Neur. Inst. Wien, Bd. 14, S. 29—75, 10 Textb. — *S. alpinus*. Unterkieferspeicheldrüse. **Schaffer**, Zeitschr. wissensch. Zool. 1908, Bd. 89, Heft 1, S. 1—27, Tf. 1 u. 2. — *S. araneus* von den Kanalinseln. **Bunting**, The Zoologist, London 1908, S. 461—465. — ♀ in Skye, Maße. **Buxton**, The Zoologist, London 1908, S. 189. — *S. araneus* var. *nuda* Fatio gültig für *S. a. alticola* Miller. **Mottaz**, Bull. Soc. Zool. Genf 1908, S. 118—120. — *S. araneus* var. *nigra* synonym *S. a. nudus* Fatio. **Mottaz**, Bull. Soc. Zool. Genf 1908, S. 118—120. — *S. fumeus* in Wisconsin. — **Jackson**, Bull. Wiscons. Nat. Hist. Soc. Milwaukee 1908, S. 13—34, 1 Tf. — *S. minutus*. Bau und Beziehungen zu anderen Säugern. **Arnbäck-Christie-Linde**, Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm 1908, S. 463—514, 35 Textb. — Biologie. **Bräß** in Meerwarth, „Lebensb. a. d. Tierwelt“. — Ostwestliche Einwanderung in die Schweiz. **v. Burg**, Zool. Beobachter, Jhrg. 49, 1908, Heft 2, S. 40—44. — Auf der Lundyinsel. **Coward**, Mem. Proc. Manch. Litt. Phil. Soc. 1908, No. 6, S. 1—14. — *S. obscurus*, San Bernardinoberge, **Grinnell**, Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 170 S. — *S. ornatus*, San Bernardino berge. **Grinnell**, Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley 1908, 170 S. — *S. personatus*, San Bernardinoberge. **Grinnell**, ebenda. — Ein Exemplar aus dem Rosebund-Indianer-Reservat. **Reagan**, Zool. Anz. Bd. 32, S. 31. — *S. p. haydeni*, San-Bernardinoberge. **Grinnell**, Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley 1908, 170 S. — *S. xantonus* **n. sp.** Westfrankreich. **Mottaz**, Bull. Soc. Zool. Genf, 1908, S. 118—120. — *S. vagrans dobsoni*, San Bernardinoberge. **Grinnell**, Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 170 S. — *S. vulgaris*. Bau und Beziehungen zu anderen Säugern. **Arnbäck-Christie-Linde**, Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm 1908, S. 463—514, 3 Abb. — Biologie. **Bräß** in Meerwarth „Lebensbilder a. d. Tierwelt“. — Unterkieferspeicheldrüse. **Schaffer**, Zeitschr. wissenschaftl. Zool. 1908, Bd. 89, Heft 1, S. 1—27, Tf. 1 u. 2.

Talpidae. *Mogera woyna hianai* **n. subsp.**, Tsuschimainseln. **Thomas**, Proc. Zool. Soc. London I, S. 5—10.

Parascalops breweri. Nützlichkeit. **Bull. West. Virg. Agricult. Station. 1908.**

Scalopus aquaticus machrinus fehlt in Wisconsin. **Jackson**, Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc. Milwaukee 1908, S. 13—34, 1 Taf.

Scapanus latimanus, San Bernardinoberge. **Grinnell**, Univ. Calif. Publ. in Zoology. Berkeley 1908, 170 S.

Talpa europaea. Bau des jugendlichen Bindegewebes. **Albrecht**, Verhandl. deutsch. Pathol. Ges., 11. Tag., S. 4—9. — Schnitt durch den Rüsesl. **Boas**, Ov. Danske Vid. Selsk. Forh., S. 197—211, 2 Taf. — Morphologie und Entwicklung der Leber. **Bradley**, Journ. Anat. London, S. 1—42, 21 Textb. — Erhebungen auf der Dünndarmschleimhaut. **Bujard**, Verhandl. Anat. Ges., 22. Versamml, S. 212—222, 4 Textb. — Auf den Kanalinseln. **Bunting**, The Zoologist London 1908, S. 461—465. — Musculi peronaci. **Frets**, Morphol. Jahrb. Bd. 38, Heft 2, S. 135—193, 18 Textb. — Flexorengruppe von Unterschenkel und Fuß. **Gläsner**, Morphol. Jahr. 1908, Bd. 38, S. 36—90, 2 Taf.,

1 Textb. — Ontogenie und Phylogenie. **Hubrecht,** Journ. Micr. Soc. London 1908, S. 1—181, 36 Taf., 160 Textb. — Radix mesencephalica des Trigeminus. **Johnston,** Science, Bd. 27, S. 912—913. — Anormale Färbung. **van Kempen,** Bull. Soc. Zool. France, Paris 1908, Bd. 33, S. 83—87. — Extremitätenleiste bei Embryonen. **Levi,** Monit. Zool. Stat. Jahrg. 19, S. 93—102, 2 Textb. — Mitochondrien in den Geschlechtsorganen. **Russo,** Boll. Acad. Gioenia Catania II, Heft 2, 10 S., 3 Abb. — Threo-thymisches System. **Schaffer** u. **Rabl,** Anz. k. k. Akad. Wissensch. Wien, Jahrg. 45, S. 534—538. — Branchialbögen des Embryos. **Soulié** u. **Bonne,** Journ. Anat. Phys. Paris, Jahrg. 44, S. 20—45. — Vergleichende Anatomie des hinteren Vierhügels. **Valeton,** Arb. Neur. Inst. Wien Bd. 17, S. 29—75 u. Compt. Rend. Acad. Sci. Paris, Bd. 146, S. 38—40. — Anatomie und Morphologie der Extremitätenarterien. **Zuckerkandl,** Sitzungsber. k. k. Akad. Wiss. Wien, Bd. 116, S. 459—730, 14 Textb., 7 Taf.

T. europaea brauneri **n. subsp.,** Südrußland u. Kaukasien. **Satunin,** Mitteil. Kaukas. Mus. Tiflis 1908, S. 7—11 (deutsch), 1—6 (russisch). — *T. coeca caucasica* **n. subsp.,** Kaukasus. **Satunin,** Mitt. Kauk. Mus. Tiflis, S. 1—6.

Urotrichus talpoides adversus **n. subsp.** Tsu-schima-Inseln. **Thomas,** Proc. Zool. Soc. London I, S. 5—10. — *U. t. centralis* **n. subsp.,** Tsu-schima-Inseln. **Thomas,** ebenda. — *U. t. hondunis* **n. subsp.** Tsu-schima-Inseln. **Thomas,** ebenda.

Chrysochloridae. Beziehungen von Urniere und Keimdrüse. **v. d. Broeck,** Anat. Anz. Bd. 32, S. 225—242, 10 Abbild.

Centetidae. Beziehungen von Urniere und Keimdrüse. **v. d. Broeck,** Anat. Anz. Bd. 32, S. 225—242, 10 Abb.

Centetes sp. Einwirkung des Insellebens. **Arldt,** Monatsber. Naturw. Unterr. aller Schulgatt. Leipzig u. Berlin 1908, Heft 8, S. 369—372. — Darmtraktus, **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London 1908, II, S. 561—605. — Gesichtsmuskulatur. **Boas** u. **Pauli,** Anat. Anz. Bd. 33, S. 497—512, 7 Textbilder. — Halswirbel. **Lankester,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Teil I, S. 320—324, Abb. 60—71. — *C. ecaudatus.* Distale Armmuskulatur. **Ribbing,** Arb. Zootom. Inst. Stockholm 1908, S. 587—682, 2 Taf.

Erinaceidae. Erinaceus dealbatus von der Schantung-Halbinsel. **Thomas,** Proc. Zool. Soc. London 1908, I, S. 5—10. — *E. europaeus.* Parasiten in der Winterschlafdrüse. **Athias,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Lissabon, 1908, Bd. II, Heft 1/2, S. 97—111. — Färbbare Körperchen in der Zellperipherie der Spinalganglienzellen. **Athias,** Arch. Inst. Bacter. Pestana Lissabon, Bd. II, S. I—17, Tf. 1. — Vergleichende Anatomie der hinteren Rückenmarkswurzeln. **Bauer,** Arb. Neur. Inst. Wien. Bd. 17, S. 98—117, 5 Textb. — Fehlen des Stylohyoideus. **Bijvoert,** Zeitschr. Morphol. Anthropol. Stuttgart, Bd. 11, S. 249—316, 34 Textb. — Entwirklung und Morphologie der Leber. **Bradley,** Journ. Anat. London, S. 1—42, 20 Textb. — Fährte. **Brandt,** Fährten- und Spurenkunde usw. Berlin 1908. — Bau des sympathischen Nervensystems. **v. d. Broeck,** Morphol. Jahrb. Bd. 37, Heft 2, S. 202—288, 26 Abbild. — Rumpf- und Beckensympathikus. **Derselbe.** ebenda, Bd. 38, S. 532—589, 1 Taf., 16 Textb. — Vorkommen auf den Kanalinseln. **Bunting,** The Zoologist, London 1908, S. 461—465. — Biologisches. **Detmers,** Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, 1908, S. 257—264. — Musculi peronaei. **Frets,**

Morphol. Jahrb. Bd. 38, Heft 2, S. 135—193, 18 Abb. — Kopfgelenk. **Gaupp,** Verhandl. Anat. Ges., 22. Vers., S. 181—189. — Flexorengruppe am Unterschenkel und Fuß. **Gläsner,** Morphol. Jahrb. 1908, Bd. 38, Heft 1, S. 36—90, 2 Taf., 1 Textb. — Ontogenie und Phylogenie. **Hubrecht,** Journ. Microsc. Soc. London 1908, S. 1—181, 36 Taf., 160 Textb. — Intrauterine Ausbildung der äußeren Körperform. **Jacobfeuerborn,** Zeitschr. wissensch. Zool. 1908, Bd. 91, S. 302—421, 3 Taf., 1 Textb. — Phylogenese des Corpus striatum und des Thalamus. **Kappers,** Anat. Anz. Bd. 33, S. 321—336, 6 Abb. — Biologie. **Löns** in Meerwarth „Lebensbilder a. d. Tierwelt" Leipzig 1908, S. 24—33, viele Abbild. — Unterkieferdrüse. **Löwenthal,** Arch. mikrosk. Anat. Bau 1908, Bd. 71, S. 588—666, 2 Farbent. — Stammesgeschichtliche Entwicklung der Synovialhaut und der Sehnen. **Lubosch,** Biolog. Zentralbl. Leipzig 1908, S. 678. — Igel als Obstfresser. **Otto, R.,** Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., 1908, Bd. 51, S. 329. — Distale Armmuskulatur. **Ribbing,** Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm 1908, S. 587—682, 2 Taf. — Histologie der Unterkieferspeicheldrüse. **Schaffer,** Zeitschr. wiss. Zool. 1908, Bd. 89, S. 1—27, Tf. 1 u. 2. — Der Häckel-Mauersche „Bären-Embryo mit Stacheln" ein Embryo des Igels. **Toldt, K.,** Ann. Hofmus. Wien, S. 197—269, 3 Taf., 2 Textbilder. — Medullarzellen des Ovariums. **Zalla,** Arch. Ital. Anat. Embr. Florenz Bd. 6, S. 706—736, Tf. 40 u. 41. — Vergleichende Anatomie des hinteren Vierhügels. **Valeton,** Arb. Neur. Inst. Wien Bd. 17, S. 29.

E. europaeus transcaucasicus, im Kaukasus und Transkaspien. **Satunin,** Mitt. Kaukas. Mus. Tiflis, S. 102—141. — *E. hughi,* Paochi, Nordchina. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. I, S. 963—983. — *E. miodon* **n. sp.** Schansi, Nordchina. **Thomas,** ebenda. — *E. ponticus abasgicus,* Kaukasien und Transkaspien. **Satunin,** Mitt. Kaukas. Mus. Tiflis VIII, S. 102—141, 118—1499, Textb.

Hemiechinus spec. im Kaukasus und Transkaspien. **Satunin,** Mitt. Kaukas. Mus. Tiflis, S. 102—141. — *H. calligoni brachyotis* **n. subsp.** Kaukasien und Transkaspien. **Satunin,** Mitt. Kauk. Mus. Tiflis, S. 102—141.

Gymnuridae. Gymnura gymnura, Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619.

Solenodontidae. Solenodon sp. Wirkung des Insellebens. **Arldt,** Monatsber. Naturw. Unterr. aller Schulgatt. Leipzig u. Berlin 1908, Heft 8, S. 369—372. — *S. cubanus,* Beschreibung. **Allen, J. A.,** Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., S. 505—517, Tf. 18—23. — *S. paradoxus,* Vergleich mit *S. cubanus* und Beschreibung. **Allen,** ebenda.

Macroscelididae. Beziehungen von Urniere und Keimdrüse. **v. d. Broeck,** Anat. Anz. Bd. 32, S. 225—242, 10 Abbild.

Nasilio brachyrhynchus, Tette. **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London II, S. 535—546.

Petrodromus tetradactylus, Gorongozaberge, Portugiesisch-Ostafrika. **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 164—173. — Aus Nordgazaland. **Wroughton,** Ann. Mag. Nat. Hist., 1908, Bd. I, S. 303.

Tupaiidae. Tupaia cervicalis, Batuinseln. **Lyon,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, II, S. 137—146. — *T. dorsalis,* Westborneo. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 33, S. 547. — *T. ferruginea,* Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619. — *T. siaca* **n. sp.,** ebendaher. **Lyon,** ebenda.

— *T. speciosa,* Westborneo. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 33, S. 547.

Potamogalidae. Geogale sp. Einwirkung des Insellebens. **Arldt,** Monatsber. Naturw. Unterr. aller Schulgatt. Leipzig u. Perlin 1908, Heft 8, S. 369—372.

Incertae sedis.

Coriphagus **n. g.** für *C. montanus* **n. sp.,** Kieferstücke aus den Fort Unions-Ablagerungen. **Douglas,,** Ann. Carn. Mus. Bd. 5, S. 11—26, Abb.

Megoptera **n. g.** für *M. minuta* **n. sp.,** Kieferstücke ebendaher. **Douglass,** ebenda.

Sparassodonta.

Systematische Stellung. **Matthew,** Geolog. Magaz., Bd. 4, S. 531—535.

Creodonta.

Oxyclaenidae. Reste aus den Fort Unions-Ablagerungen. **Douglass,** Ann. Carn. Mus. Bd. 5, No. 1, S. 11—26, 2 Taf.

Chiriacus (?) spec. Reste aus den Fort Unions-Ablagerungen. **Douglass,** ebenda.

Deltatherium (?) spec. Reste aus dem Fort Unions-Ablagerungen. **Douglass,** ebenda.

Tricentes (?) spec. Reste aus den Fort-Unions-Ablagerungen. **Douglas,** ebenda.

Arctocyonidae. Conaspidotherium spec. aus belgischen und französischen Ablagerungen. **Depéret,** Amer. Natural. New York 1908, S. 109—114, 166—170, 301—307.

Mesonychidae. Dissaccus spec., ebendaher. **Depéret,** ebenda.

Proviverridae. Pocynictis spec. aus belgischen und französischen Ablagerungen. **Depéret,** Amer. Natural. New York 1908, S. 109—114, 166—170, 301—307.

Ptolemaidae **n. fam.,** vielleicht zu den *Creodonta* zählend, aus dem Oligozän von Fayum. **Osborn,** Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Bd. 4, 1908, S. 265—272, 6 Abb.

Ptolemaia **n. g.** für *Pt. lyonsi* **n. sp.,** ebendaher. **Lyon,** ebenda.

Carnivora.

Kraftentwicklung bei Raubtieren. **Baltz,** Wild und Hund 1908, Jahrg. 14, S. 82—83. — Besitz eines Digastricus spurius. **Bijvoert,** Zeitschr. Morphol. Anthropol. Stuttgart, Bd. 11, S. 249—316, 34 Abb. — Musculi peronaei. **Frets,** Morphol. Jahrb. Bd. 38, S. 135—193, 18 Abb. — Bewegungsbahn des Unterkiefers. **Ganzer,** Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde, Berlin 1908, S. 156—164, 1 Abb. — Aquaeductus, Recessus, rundes Fenster und Cochlea. **Gray,** Proc. Roy. Soc. London 1908, Bd. 80, S. 507—528, Tf. 19 u. 20. — In der Gefangenschaft. **Hagenbeck,** Von Tieren u. Menschen. Berlin 1908, S. 242—26.— Dressur. **Derselbe,** ebenda, S. 352—353. — Die obere Olive. **Hofmann,** Arb. Neur. Instit. Wien, Bd. 14, S. 76—328, 36 Textb. — Frühe ontogenetische Stadien. **Hubrecht,** Journ. Micr. Soc. London, Bd. 55, 1908, S. 1—181, 36 Tf., 160 Textb. — In Wisconsin. **Jackson,** Bull. Wisconsin Nat. Hist.

Soc. Milwaukee 1908, S. 13—34, 1 Taf. — Schutz des Raubwildes. **Taets v. Amerongen,** Woche, Heft 50, Berlin 1908, S. 2167—2168.

Canidae. Alopex corsae. Schädel. **Hilzheimer,** Zoologica, Stuttgart 1908, 111 S., 10 Taf. — *A. lagopus.* Vergleich mit *Otocyon.* **Carlsson,** Zootom. Inst. Univ. Stockholm II, S. 717—754. — *A. lagopus.* Irrgast in den russischen Ostseeprovinzen. **Grevé,** Zool. Beobachter, Jahrg. 49, S. 125—131. — *A. lagopus.* Schädel. **Hilzheimer,** Zoologica, Stuttgart 1908, 111 S., 10 Taf.

Canis. Gattung umfaßt die Untergattungen *Vulpes, Alopex, Simenia, Lupullella, Thos, Canis.* **Hilzheimer,** Zoologica, Stuttgart 1908, 111 S., 10 Taf. — *C.* spec. San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 170 S. — *C. bengalensis.* Vergleich mit *Otocyon.* **Carlsson,** Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm II, S. 717—754. — *C. cancrivorus.* Vergleich mit *Otocyon.* **Carlsson,** Zootom. Inst. Univ. Stockholm II, S. 717—754. — *C. (Cerdocyon) cinereo-aracutatus.* Vergleich mit *Otocyon.* **Carlsson,** Zootom. Inst. Univ. Stockholm II, S. 717—754. — *C. curvipilatus.* Vergleich mit *Otocyon.* **Carlsson,** Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm II, S. 717—754. — *C. dingo* aus Inkerman, Nord-Queensland. **Thomas,** u. **Dollman,** Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 788—794. — *C. doederleini domesticus* Hilzh. in Altägypten. **Hilzheimer,** Zoologica, Stuttgart 1908, 111 S., 10 Taf.

C. familiaris. Gaumentonsille. **Alagna,** Anat. Anz. Bd. 33, S. 178—189, 6 Textb. — Vorhandensein von Epithelzellen in der Gaumentonsille. **Derselbe,** ebenda, Bd. 33, S. 206—216. — Bildung des Corpus luteum. **Ancel** u. **Bouin,** Compt. Rend. Soc. Biol. Paris Bd. 65, S. 365-367. — Morphologie des Leberglykogens und Struktur der Leberzelle. **Arnold,** Arch. Pathol. Anat. Bd. 193, S. 174-204, Tf. 15 u. 16. — Blutgefäße im häutigen Labyrinth. **Asai,** Anat. Hefte, 1. Abt., Bd. 36, S. 369—403, Tf. 33—36. — Färbbare Körperchen in den Zellen der Spinalganglien. **Athias,** Arch. Inst. Batér. Pestana, Lissabon, Bd. 1, S. 1—17, Tf. 1. — Verteilung von Fett in der Suprarenalkapsel. **Babes** u. **Jonesco,** Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, Bd. 64, S. 83—84. — Feine Struktur der Lymphdrüsen. **Balabio,** Anat. Anz. Bd. 33, 1908, S. 135—139, 2 Taf. — Fasernbündel der Haube und Beziehungen zum Kauakte. **Bauer,** Anat. Anz. Bd. 33, 1908, S. 140—147, 5 Abb. — Keimzentren in den Lymphknoten. **Baum** u. **Hille,** Anat. Anz. Bd. 32, 1908, S. 561—584, 10 Abbild. — Zungenpapillen. **Becker,** Jen. Zeitschr. Naturw. Jena, S. 537—618, 1 Taf., 44 Textb. — Typen der Eiweißzellen. **Bensley,** Anat. Rec. Philadelphia, Bd. 2, S. 105—107. — Unsere Hunde. **Bergmiller,** Stuttgart, 1908, 174 S., viele Abb. — Besitz des Stylohyoideus. **Bijvoert,** Zeitschr. Morphol. Anthropol. Stuttgart Bd. 11, S. 249—316, 34 Textb. — Gesichtsmuskulatur. **Boas** u. **Pauli,** Anat. Anz. Bd. 33, S. 497—512, 7 Abb. — Entwicklung der Glandula interscapularis. **Bonnot,** Journ. Anat. Phys. London Bd. 43, S. 43—58, 17 Abb. — Innervation der Blutkapillaren. **Botezat,** Anat. Anz. Bd. 32, 1908, S. 394—401, 4 Abb. — Nerven der Epidermis. **Derselbe,** ebenda, Bd. 33, S. 45—75, 8 Abb. — Intra-epitheliale Nerven. **Derselbe,** Compt. Rend. Soc. Biol. Paris. Bd. 64, S. 763—764. — Bildung des Corpus luteum. **Bouin** u. **Ancel,** Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, Bd. 65, S. 201—202 u. S. 314—316. — Spaltknochen vor Interparietale. **Bradley,** Veter. Journ. London, 6 S., 1 Abb. — Analyse des Blutzuckers. **Carazzini,** Physiol. Zentralbl. Bd. 22, No. 12, S. 370—375. — Verpflanzung von Gefäßen und Organen. **Carrel,** Proc. Amer. Phil. Soc.

Philadelphia, S. 677—696, 1 Taf., 3 Textb. — Körper der Hirnrinde. **Cerletti,** Riv. Sper. Freniatr. Reggio Emilia Bd. 33, 13 S., 2 Taf. u. Rom, 8 S. — Lymphocyten der Thymusdrüse. **Cheval,** Bibl. Anat. Paris Bd. 17, S. 189—201, 5 Textb. — Biologisches, Physiologisches. **Detmers,** Zool. Beobachter, Jahrg. 49, 1908, Heft 9, S. 257—264. — Ausscheidungen des Cholesteral. **Dorée** u. **Gaedner,** Proc. Roy. Soc. London, Bd. 80, S. 227—228. — Pleura pulmonaris. **Favaro,** Atti Accad. Sci. Padua. Bd. 24, 5 S. — Skelett des Mundloches. **Fleischmann,** Morphol. Jahrb. 1908, Bd. 37, Heft 3, S. 490—524, 12 Textb. (Arb. von W. S i p p e l). — Histologie des Plexus hyoideus. **Francini,** Arch. Ital. Biol. Bd. 48, S. 352—356. — Varietäten der Musculi peronaei. **Frets,** Morphol. Jahrb. 1908, Bd. 38, Heft 2, S. 135—193, 18 Textb. — Kopfgelenk. **Gaupp,** Verhandl. Anat. Ges., 22. Versamml., S. 181—189, Abbild. — Ganglien der Kehlkopfnerven. **Grynfeldt** u. **Hédon,** Arch. Internat. Laryng. Paris **1907,** 21 S., 3 Taf. — Wanddicke des Kolons und dessen Drüsen. **Harvey,** Anat. Rec. Philadelphia Bd. 2, S. 129—142, 8 Textb. — Histologie der Hypophyse. **Herving,** Q. Journ. Exper. Phys. London I, S. 121—159, 16 Textb. u. Journ. Phys. Cambridge, Bd. 36, S. 50—52. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zoolog. Beobachter, Jhrg. 49, S. 14—25. — Nordafrikanische Haushunde und ihre Geschichte. **Hilzheimer,** Zoologica, Stuttgart 1908, 111 S., 10 Taf., 4 Tab. — In der pleistozänen Fauna einer Höhle zu Frankstown, Pennsylvanien. **Holland,** Ann. Carn. Mus. 1908, Bd. 3 u. 4, S. 228—233, 2 Taf. — Histologische Eigentümlichkeiten der Schleimhaut des Magens. **Illing,** Verhandl. Ges. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 79. Versamml., Teil 2, 2. Hälfte, S. 471—472. — Mechanish wirkende Papillen der Mundhöhle. **Immisch,** Verhandl. Gesellsch. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 79. Versamml., Teil 2, 2. Hälfte, S. 471—472. — Fistelanlegung zur Erforschung der Physiologie der männlichen und der weiblichen Geschlechtsorgane. **Iwanow,** Physiol. Zentralbl., Bd. 22, S. 397—400. — Sitz der Tondressur. **Kalischer,** ebenda, S. 495—496. — Zwischenzellen des Hodens. **Kasai,** Arch. Pathol. Anat. Bd. 194, S. 1—11, Tf. 1 u. 2. — Mißgeburten. **van Kempen,** Bull. Soc. Zool. France Paris 1908, Bd. 33, S. 83—87. — Innere Irisschichten. **Klinge,** Anat. Hefte, 1. Abteil., Bd. 36, S. 601—710. — Regenerationsvorgänge im Pankreas. **Kyrle,** Arch. Mikr. Anat. Bd. 77, S. 141—160, Tf. 6. — Morphologie der Nebenniere. **Landau,** Internat. Monatsschr. Anat. Physiol., Bd. 24, S. 431—446, Th. 18. — Typische Schwankungen des Blutdruckes bei Reizungen der Vasomotoren. **Lehndorff,** Arch. Physiol. 1908, S. 362—391. — Sensibilität der Spinalnerven und Innervation verschiedener Muskeln. **Lesbre** u. **Maignon,** Journ. Physiol. Pathol. Bd. 10, S. 337—391, S. 415—425, Abb. u. ebenda, S. 828—843. — Lokalisationen des Kleinhirns. **Luna,** Anat. Anz., Bd. 32, 1908, S. 617—623, Abb. — Verlauf des Pedunculus cerebralis. **Luna,** Ric. Labor. Anat. Roma, Bd. 13, S. 249—277, Tf. 11. — Epithel des geschlechtsreifen Uterus. **Mandl,** Zentralbl. Gynäkol. Jahrg. 32, S. 425—429. — Ursprung der apparenten Fasern des oberen Cervicalganglions im Sympathikus. **Marinesco** u. **Parhon,** Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, Bd. 64, S. 972—973, Abb. — Ganglion ciliare. **Marinesco, Parhon** u. **Goldstein,** ebenda, S. 88—89. — Drüsen des Duodemums. **Marrassini,** Arch. Ital. Biol., Bd. 49, S. 132—134, 2 Taf. — Anormale Gebisse bei Haushunden. **Martinoli,** Ann. Mus. Nac.

Buenos Aires 1908, S. 459—469, 1 Taf. — Entstehung der Fasern der Zonula Zinnii. **Mawas,** Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, Bd. 64, S. 1029—1031, Compt. Rend. Acad. Sci. Paris, Bd. 147, S. 1334—1335 u. Compt. Rend. Assoc. Anat., 10. Versamml., S. 73—78. — Klappen an den Mündungen der Jugulares, Mammariae, des Ductus thoracicus u. a. **Mobilio,** Monit. Zool. Stat. Jahrg. 14, S. 62—89, 7 Abb. — Auf Malereien der Buschmänner in Südafrika. **Moßeick,** Arch. Ethnogr. Leipzig, Leyden, Paris, London 1908, S. 1—44, 3 Taf., 1 Textab. — Graphische Registrierung des Pulses. **Njegotin,** Zeitschr. Veter. Med. Dorpat 1908, 22 S., 22 Abb. (russ. m. deutsch. Ausz.). — Abstammung russischer Hunde. **Noack,** Zool. Anzeiger 1908, S. 254 —264. — Über Jagdhunde. **Phillott,** Journ. Proc. Asiat. Soc. Bengal. 1908, Bd. III, Nr. 9, S. 599—600. — Langerhanssche Inseln des Pankreas. **Pochon,** Arch. Wissensch. Prakt. Tierheilk. Bd. 34, S. 581—622, Taf. — Beziehungen zwischen Stirnlappen und Kleinhirn. **Polinianti,** Arch. Physiol. 1908, S. 81 —102, 2 Taf., 6 Textb. — Physiologie der Varolsbrücke und der Vierhügel. **Derselbe,** ebenda, S. 271—312. — Olfaktorischer Apparat. **Read,** Amer. Journ. Anat., Bd. 8, S. 17—47, Textb., 17 Taf. — Olfaktorusfasern, im Vergleich zu denen von *Homo* und *Felis.* **Derselbe,** Anat. Rec. Philadelphia, Bd. 2, S. 107—108. — Grasfressen und Hundefutter. **Reuter,** Wild und Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 32—36. — Histologie der Glandula parotis und des Ductus parotideus. **Roscher,** Zeitschr. Tiermed., Bd. 12, S. 252—268, 5 Textb. — Verschiedenheit der Körperwärme bei langhaarigen und bei kurzhaarigen Hunden. **Richet,** Compt. Rend. Soc. Biol. Paris Bd. 64, S. 580. — Tuberkulose. **Robertson,** Agricult. Journ. Kapstadt 1908, Bd. 23, Nr. 3, S. 341 —357, 2 Taf. — Hörprüfungen an dressierten Hunden. **Rothmann,** Arch. Physiol., S. 103—119. — Wachstumsproblem und Lebensdauer. **Rubner,** Sitzungsber. Kgl. Preuß. Akad. Wissensch. 1908, S. 32—47. — Nebennieren. **Scheel,** Arch. Pathol. Anat., Bd. 192, S. 494—513, Th. 12. — Besondere Sekretion im jugendlichen Hoden. **Schmaltz,** Arch. Mikroskop. Anat. Bonn 1908, S. 1—3, 1 Tf. — Markhaltige Nervenfasern der Hundepapillen. **Schreiber,** Ber. 34. Versamml. Ophthalm. Gesellsch., S. 207—212, Taf. — Mikroskopische Anatomie der Gallenblase. **Shikinami,** Anat. Hefte, 1. Abteil., Bd. 36, S. 551—599, Th. 42—45. — Mundloch. **Sippel** (s. Fleischmann). — Normale Histologie der Nebennierenrinde. **Störk,** Berlin. Klin. Wochenschr., Jahrg. 45, S. 773—776, S. 908—910. — Folgen der Längsdurchschneidung des Kleinhirns. **Trendelenburg,** Arch. Physiol. 1908, S. 120 —132, 1 Taf. — Lymph- und Blutgefäße der äußeren Haut mit besonderer Berücksichtigung der Haarfollikeln. **Unna,** Arch. Mikr. Anat. Bd. 72, S. 161 —208, tf. 7. — Anatomie des hinteren Vierhügels. **Valeton,** Arb. Neur. Inst. Wien, Bd. 14, S. 29—75, 10 Textb. — Sehnenscheiden und Schleimbeutel. **Walter,** Dresden 1908, 71 S., 3 Taf. — Blutversorgung des Gehirnes. **Weber,** Arch. Physiol. 1908, S. 457—536. — Rassen im Südosten Deutsch-Ostafrikas. **Weule,** Mitteil. a. d. Deutsch. Schutzgeb., Ergänzungsheft, 150 S., 64 Taf., 1 Karte, Haustiere, S. 41—42. — Histologische Differenzierung der Chorda und Entwickelung der Wirbel. **Williams,** Leon. W., Amer. Journ. Anat., Bd. 8, S. 251—284, 7 Taf. — Wirkung einiger Medikamente auf die Gallensekretion. **Winogrodow,** Arch. Physiol. 1908, S. 313—361. — Medullar-

zellen des Ovariums. **Zalla**, Arch. Anat. Embr. Florenz, Bd. 6, S. 706—736, Tf. 40—44.

C. hadramauticus (?) *domesticus* Hilzh. in Altägypten. **Hilzheimer**, Zoologica, Stuttgart 1908, 111 S., 10 Taf. — *C. intermedius* als Stammform nordrussischer Hunde. **Noack**, Zool. Anz. 1908, S. 254—264. — *C.* (*Chrysocyon*) *jubatus*, Jagd. **Behrend**, Wild und Hund, Jahrg. 14, S. 803—808. — *C. latrans*. Nördliche Verbreitung. **Allen, J. A.**, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., Bd. 24, S. 111—116. — Im Felsengebirge. **Brauer**, Wild u. Hund, Berlin 1908, S. 477—480, 498—501, 514—517, 8 Abbild. — Vergleich mit Otocyon S. **Carlson**, Arb. Zoot. Inst. Univ. Stockholm Bd. 2, S. 717. — *C. latrans* im Rosebund-Indianer-Reservate. **Reagan**, Zool. Anz. Bd. 32, S. 31. — *C. latrans pallidus*. Nördliche Verbreitung. **Allen, J. A.**, Bull. Amer. Nat. Hist. Bd. 24, S. 111—116. — *C. littoralis*. Vergleich mit *Otocyon*. **Carlsson**, Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm II, S. 717—754. — *C. lupaster domesticus* Hilgh. in Altägypten. **Hilzheimer**, Zoologica, Stuttgart 1908, 111 S., 10 Taf. — *C. matris optimae* als Stammform nordrussischer Hunde. **Noack**, Zool. Anz. 1908, S. 254—264. — *C. nubilus*, Vorkommen im Rosebund-Indianer-Reservat fraglich. **Reagan**, Zool. Anz. Bd. 32, S. 31. — *C. pallipes domesticus* Hilzh. in Altägypten. **Hilzheimer**, Zoologica, Stuttgart 1908, 111 S., 10 Taf. — *C. peruanus* **n. sp.** fossil in Peru. **Nordenskjöld**, Arkiv Zool. 1908, Heft 11, 22 S., 7 Textb., 1 Taf.

Cuon spec. Zahnanomalien. **Martinoli**, Ann. Mus. Nat. Buenos Aires 1908, S. 459—469, 1 Taf. — *C. dukhunensis*. Abnormes Gebiß. **Pocock**, Ann. Mag. Nat. Hist., Heft 8, S. 196—198, Abbild.

Fennecus spec. Zahnanomalien. **Martinoli**, Ann. Mus. Nac. Buenos Aires, 1908 S. 459—469, 1 Taf. — *F. zerda*. Vergleich mit *Otocyon*. **Carlsson**, Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm II, S. 717—754.

Lupus spec. In Mittelasien. **Wache**, Zool. Beobachter 1908, Jahrg. 49, S. 161—167, 4 Karten. — *L. lupus*. In Mähren erlegt. **Anon**, Wild u. Hund 1908, Jahrg. 14, Nc. 7, S. 127. — In Masuren. **Anon**, ebenda, S. 226—227. — Im Kreise Altkirch und bei Largitzen. **Anon**, ebenda, S. 487. — Fährte. **Brandt**, Fährten- u. Spurenkunde, Berlin 1908. — Die letzten Wölfe in der Lüneburger Heide. **Dehning**, Deutsche Jägerz., Neudamm i. M. Bd. 51, S. 46—47. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth**, Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, S. 14—25. — Biologie, Physiologie und Jagdliches. **Rothe**, Wild und Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 520—522. — *L. occidentalis*. Schädlichkeit. **Shaw**, Nat. Geogr. Mag. Washington Bd. 19, 1908, S. 79—118. 38 Abb. — *L. pallipes*. Vergleich mit *Canis* (*Thos.*) *hadramauticus*. **Noack**, Zool. Anz., Bd. 32, 1908, S. 609—616. — *L. tschiliensis* aus Nordchina. **Thomas**, Ann. Mag. Nat. Hist., 1908, Bd. 2, S. 963—983.

Nyctereutes spec. Vergleich mit Otocyon. **Carlsson**, Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm II, S. 717—754.

Otocyon caffer, die Ausgangsform des Hundegeschlechtes. **Carlsson**, Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm Bd. II, S. 717—754.

Schaeffia **n. g.** für *Thos adustus*. Abgrenzung der Untergattung. **Hilzheimer**, Zoologica, Stuttgart 1908, 111 S., 10 Taf.

Simenia simensis. Schädel. **Hilzheimer**, Zoologica, Stuttgart 1908, 111 S., 10 Taf.

Speothos venaticus. Warnfärbung. **Pocock,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Bd. II, S. 944—950, Abb.

Thos. Abgrenzung der Untergattung. **Hilzheimer,** Zoologica, Stuttgart 1908, 111 S., 10 Taf. — *Th. adustus.* Vergleich mit *Otocyon.* **Carlsson,** Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm, Bd. 2, S. 717—754. — *Th. algirensis.* Beschreibung. **Hilzheimer,** Zoologica, Stuttgart 1908, 111 S., 10 Taf. — *Th. anthus.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, S. 14—25. — *Th. anthus.* Beschreibung. **Hilzheimer,** Zoologica, Stuttgart 1908, 111 S., 10 Taf. — *Th. anthus sudanicus.* Beschreibung. **Hilzheimer,** ebenda. — *Th. aureus algirensis.* Beschreibung. **Hilzheimer,** ebenda. — *Th. aureus.* Vergleich mit *Otocyon.* **Carlsson,** Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm, Bd. 2, S. 717—754. — Beschreibung. **Hilzheimer,** Zoologica, Stuttgart 1908, 111 S., 10 Taf. — *Th. aureus tripolitanus.* Beschreibung. **Hilzheimer,** ebenda. — *Th. barbarus.* Beschreibung. **Hilzheimer,** Zoologica, Stuttgart 1908, 111 S., 10 Taf. — *Th. doederleini.* Beschreibung. **Hilzheimer,** ebenda. — *Th. gallaensis.* Beschreibung. **Hilzheimer,** Zoologica, Stuttgart 1908, 111 S., 10 Taf. — *Th. hadramauticus.* Beschreibung von Balg und Schädel, eine selbständige Art. **Noack,** Zool. Anz. 1908, Bd. 32, S. 609—616. — *Th. hagenbecki.* Beschreibung. **Hilzheimer,** Zoologica, Stuttgart 1908, 111 S., 10 Taf. — *Th. lupaster.* Beschreibung. **Hilzheimer,** Zoologica, Stuttgart 1908, 111 S., 10 Taf. — *Th. lupaster grayi.* Beschreibung. **Hilzheimer,** ebenda. — *Th. mengesi.* Beschreibung. **Hilzheimer,** Zoologica, Stuttgart 1908, 111 S., 10 Taf. — *Th. mesomelas.* Auf Malereien der Buschmänner. **Moßcik,** Internat. Arch. Ethnogr., Leipzig, Leyden, London, Paris 1908, S. 1—44, 3 Tf., 1 Textb. — *Th. riparius.* Beschreibung. **Hilzheimer,** Zoologica, Stuttgart 1908, 111 S., 10 Taf. — *Th. sacer.* Beschreibung, Schädel und Balg des Typs. **Hilzheimer,** Zoologica, Stuttgart 1908, 111 S., 10 Taf. — *Th. somalicus.* Beschreibung. **Hilzheimer,** Zoologica, Stuttgart 1908, 111 S., 10 Taf. — *Th. variegatus.* Beschreibung. **Hilzheimer,** Zoologica, Stuttgart 1908, 111 S., 10 Taf.

Urocyon californicus, San Bernardino Berge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley 1908, 170 S.

Vulpes spec. 740 Füchse auf einer Wal-Fangreise erbeutet. **Southwell,** The Zoologist, London 1908, S. 61—62. — *V. subsp.,* Nordchina. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, Bd. 2, S. 963—983. — *V. aegyptiacus* Schädel. **Hilzheimer,** Zoologica, Stuttgart 1908, 111 S., 10 Taf. — *V. atlanticus* Schädel. **Hilzheimer,** Zoologica, Stuttgart 1908, 111 S., 10 Taf. — *V. cana* in Farmen. **Shaw,** Nat. Geogr. Mag. Washington 1908, Bd. 19, S. 79—118, 38 Abbild. Im russischen Reichsgebiet. **Shitkow,** Zool. Anz. Bd. 32, S. 444—448, 2 Abb. — *V. famelicus* Schädel. **Hilzheimer,** Zoologica, Stuttgart 1908, 111 S., 10 Taf. — *V. fulvus,* Grand Manan. **Copeland** u. **Church,** Proc. Biol. Soc. Washington **1906,** S. 121—122. — *V. fulvus* Schädel. **Hilzheimer,** Zoologica, Stuttgart 1908, 111 S., 10 Taf. — *V. japonicus* Schädel. **Hilzheimer,** Zoologica, Stuttgart 1908, 111 S., 10 Taf. — *V. macrourus,* San Bernardino Berge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 170 S. —

V. vulpes. In der Ranzzeit. **Anon,** Weidwerk in Wort und Bild, Neudamm i. N. 1908, Bd. 17, Nr. 9, S. 148. — Mit zwölf Föten trächtige Fähe. **Anon,** Wild und Hund, Jahrg. 14, S. 125. — Fährte. **Brandt,** Fährten- und Spuren-

kunde, Berlin 1908. — Ranzlaut. **Derselbe,** Wild und Hund 1908, Jahrg. 14, S. 264—265. — Sinnesschärfe. **Derselbe,** Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Novb. 1908, S. 225—228, 260—262. — Bellen des Fuchses. **Dennerlein,** Wild u. Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 302. — Laut jagend. **Dlaska,** Wild u. Hund, Jahrg. 14, S. 448—449. — Nicht übertrieben schädlich, zu schonen. **v. Dombrowski,** Natur u. Haus, Jahrg. 16, S. 98—100, 1 Taf. — Spätes Geheck. **Friedrich,** Deutsche Jägerz., Neudamm i. N., Novb. 1908, S. 313. — Baumende Füchse. **Göhring,** Wild und Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 11. — Biologie und Jagd. **Haarhaus,** Die deutsche Natur. Wildkalender. Teil I. Haarwild. Leipzig 1908. — Fuchsrüde und Geheck. **Henrich,** Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Bd. 51, S. 177—178. — Unterschied vom Schakal im Schädel. **Hilzheimer,** Zoologica, Stuttgart, 1908, 111 S., 10 Taf. 4 Tab. — Zeitige Jungfüchse. **Köchy,** Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Bd. 51, S. 95. — In der Ranzzeit. **Märker,** Wild und Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14, No. 7, S. 124—125. — Biologie. **Meerwarth** in „Bilder a. d. Tierleben", S. 1—23, 1 Taf., viele Textbilder. — Ranzlaute. **Metzger,** Wild und Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14, S. 211. — Lautäußerungen. **Neumann,** ebenda, — In Australien. **Oberländer.** Deutsche Jägerzeitung. Neudamm i. N., S. 621—622. — Der alte Rüde und die Jungen. **Ogurek,** Wild und Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14, S. 334—336. — Biologie, Psychologie und Jagd. — **Rothe,** Wild und Hund, Berlin 1908, Jahgr. 14, S. 473—477. — Ein verstümmelter Fuchs. **Schlemihl,** ebenda, S. 87. — Mit grünen Zähnen. **Schmidt, Otto.** ebenda, S. 209. — Rüde und Geheck. **Schwung,** Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Bd. 56, S. 170—179. — Aus Nordchina. **Thomas,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Teil II, S. 635—646, Tf. — Andeutung eines Schuppenkleides. **Toldt, Karl,** Verhandl. K. K. Zool.-botan. Ges. Wien 1908, Bd. 38, S. 108 u. Zentralbl. Physiol., Bd. 21, S. 856—857. — Schuppenförmige Profilierung der Hautoberfläche. **Derselbe,** Zool. Anz. Bd. 32, S. 793. — Haarkleid und Violdrüse. **Derselbe,** Annal. K. K. Hofmus. Wien 1908, S. 197—267, 3 Taf., 2 Textb.

Amphicynodon. Anatomischer Vergleich mit *Otocyon.* **Carlsson,** Arb. Zootoom Instit. Univ. Stockholm, Bd. II, S. 717—754. — *A.* spec. Zahnanomalien. **Martinoli,** Ann. Mus. Nac. Buenos Aires 1908, S. 459—469, 1 Taf.

Brachycyon sp. Zahnanomalien. **Martinoli,** Ann. Mus. Nac. Buenos Aires 1908, S. 459—469, 1 Taf.

Cynodictis spec. Vergleich mit *Otocyon.* **Carlsson,** Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm II, 717—754.

Nervulpavus. Anatomischer Vergleich mit *Otocyon.* **Carlsson,** ebenda.

Procynodictis. Anatomischer Vergleich mit *Otocyon.* **Carlsson,** ebenda.

Prodaphaenus. Anatomischer Vergleich mit *Otocyon.* **Carlsson,** ebenda.

Vulparus. Anatomischer Vergleich mit *Otocyon.* **Carlsson,** ebenda.

Ursidae. Danis. Jagd im Felsengebirge. **Brauer,** Wild und Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14, S. 477—480, 498—501, 514—517 mit 8 Abbild. — *D. horribilis.* Lebensgewohnheiten, Charakteranlagen, Jagd. **Niedieck,** Wild und Hund. Berlin 1908, Jahrg. 14, S. 534—537, 554—555, 572—574, 588—590.

Euarctos americanus, San Bernardino Berge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 170 S. — im Yellowstonparke. **Shaw,** Nat. Geogr. Mag. Washington 1908, Bd. 19, S. 79—118, 30 Abbild. — Embryo und Häckels Bären-

Embryo mit Stacheln. **Toldt, Karl,** Ann. K. K. Hofmus. Wien 1908, S. 197—269, 3 Tf., 2 Textb.

Helarctos euryspilus, Westborneo. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 33, S. 547. — *H. malayanus,* Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619. — Biologisches. **Moßkowsky,** Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde, Berlin 1908, S. 69—89, 6 Abb. — Warnfärbung. **Pocock,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Bd. 2, S. 944—949. — Anatomie und Morphologie der Extremitätenarterien. **Zuckerkandl,** Sitzungsber. K. K. Akad. Wiss. Wien, 3. Abteil., Bd. 116, S. 459—730, 14 Abb., 7 Taf.

Melursus ursinus. Lebensweise, Charakteranlagen, Jagd. **Niedieck,** Wild u. Hund 1908, S. 534—537, 554—555. — Warnfärbung. **Pocock,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Bd. 2, S. 944—959.

Thalassarctos spec. 258 Bären auf einer Wal-Fangreise erbeutet. **Southwell,** The Zoologist, London 1908, S. 61—62. — *Th. eogroenlandicus* **n. sp.** Ostgrönland und Südgrönland. **Knottnerus-Meyer,** Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde Berlin 1908, S. 170—187, 5 Tab., 2 Taf. — *Th. jenaensis* **n. sp.,** Ost-Spitzbergen, Jena-Insel. **Knottnerus-Meyer,** ebenda. — *Th. labradorensis* **n. sp.,** Labradorküste vom 55⁰ südlich bis Neufundland. **Knottnerus-Meyer,** ebenda. — *Th. maritianus.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, S. 14—25. — Nord- und Westgrönland, Basffin- und Ellesmereland. **Knottnerus-Meyer,** Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde 1908, S. 00. — Ausbeute des Jahres 1907. **Southwell,** The Zoologist London 1908, S. 61—62. — *Th. maritimus* var. *ungavensis* **var. nov.,** Killinek, Ungavabai. **Knottnerus-Meyer,** Sitzungsberichte Ges. Naturf. Freunde Berlin 1908, S. 70—87, 2 Taf., 5 Tab. — *Th. spitzbergensis* **n. sp.,** Nord- und West-Spitzbergen. **Knottnerus-Meyer,** ebenda.

Ursus sp. Bärenplage im Kaukasus. **Anon.,** ebenda, S. 886. — Rumpf- und Beckensympathikus. **v. d. Broeck.** Morphol. Jahrb. Bd.38, Heft 4, S. 532—589, 16 Abb. — Fossil in Alaska. **v. Hahn,** Globus, Braunschweig 1908, S. 195. — Lebensgewohnheiten, Charakteranlagen, Jagd. **Niedieck,** Wild und Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14, S. 534—5, 554—555, 572—574, 580—590. — Überreste aus den Sanden von Mauer bei Heidelberg. **Schoetensack,** Der Unterkiefer des *Homo heidelbergensis* usw., Leipzig 1908, Folio, 67 S., 10 Taf. — Bärenjagd in Montana. **Stiles,** Nation. Geogr. Magaz. Washington 1908, Bd. 19, S. 149—154. — Vergleichende Anatomie des hinteren Vierhügels. **Valeton,** Arb. Neur. Inst. Wien Bd. 14, S. 29—75, 10 Abb. — *U. arctos,* Darmtraktus. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London 1908, II, S. 561—605. — Fährte. **Brandt,** Fährten- u. Spurenkunde, Berlin 1908. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, S. 14—25. — Auf der Geweih-. ausstellung Berlin. **Matschie,** Weidwerk in Wort und Bild, Neudamm i. N., 1908, No. 14, S. 229—271. — *U. horriaeus.* Auf den Tierbildern der Mayahandschriften. Zeitschr. Etheol. Berlin 1908, Heft 5, S. 704—743, 30 Abbild. — *U. machetes.* Auf den Tierbildern der Mayahandschriften. Zeitschr. Etheol. Berlin 1908, Heft 5, S. 704—743, 30 Abbild. — *U. speciosus.* Halssympathikus. **v. d. Broeck,** Morphol. Jahrb. Bd. 37, Heft 2, S. 207—288, 26 Abb. — *U. spelaeus.* Steinzeichnungen in Frankreich. **Biedenkopp,** Wild und Hund 1908, Jahrg. 14, S. 442—443. — *U. syriacus.* Darmtraktus. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Teil II, S. 561—605. — *U. tibetanus.*

Albino. **van Kempen,** Bull. Soc. Zool. France Paris, Bd. 33, S. 83—87. — Warnfärbung. **Pocock,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Bd. 2, S. 944—959. — *U. torquatus.* Chemische Analyse des Fettes. **Hooper,** Journ. Proc. Asiat. Bengal., Bd. 4, No. 2, 1908, S. 33—44.

Arctodus haplodon in der pleistozänen Fauna von Frankstown. **Holland,** Ann. Carn. Mus. 1908, Bd. 3 u. 4, S. 228—233, 2 Taf.

Procyonidae. Ailurus fulgens. Geburt in der Gefangenschaft, Färbung der Jungen. **Bentham,** Rec. Ind. Mus. Calcutta 1908, Bd. II, Teil 3, S. 304.

Bassaricyon richardsoni **n. sp.,** Rio Grande, Nikaragua. **Allen, J. A.,** Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Bd. 24, S. 111—116.

Cercoleptes spec. Nutzen. **Shaw,** Nat. Geogr. Mag. Washington, Bd. 19, 1908, S. 79—118, 38 Abb.

Nasua spec. Anatomie des hinteren Vierhügels. **Valeton,** Arb. Neur. Inst. Wien Bd. 14, S. 29—75, 10 Abb. — *N. narica.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, S. 14—25.

Procyon lotor, Rosebund-Indianer-Reservat. **Reagan,** Zool. Anz. Bd. 32, S. 31.

Mustelidae. Fehlen des Stylohyoideus. **Bijvoert,** Zeitschr. Morphol. Anthrop. Stuttgart Bd. 11, S. 249—316, 34 Abb. — Albinismus bei Mardern. **v. Byern,** F., Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Bd. 51, S. 112. — Relief der äußeren Schädelfläche. **Schwalbe,** Anat. Anz. Bd. 33, 1908, S. 33—44.

Arctogale erminea, Fährte. **Brandt,** Fährten- und Spurenkunde, Berlin 1908, — Baumendes Wiesel. **Dennerlein,** Wild und Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 886. — Biologe. **Detmers,** Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, S. 259—264. — *A. erminea.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, S. 14—15. — Biologie. **Otto, Hugo** in „Lebensbilder a. d. Tierwelt", Leipzig 1908, S. 279—312, 4 Tf.

Gale vulgaris, Fährte. **Brandt,** Fährten- und Spurenkunde, Berlin 1908. — Halssympathikus. **v. d. Broeck,** Morphol. Jahrb. Bd. 37, 1908, S. 202—288. — Biologisches. **Detmers,** Zool. Beob., Jahrg. 49, S. 257—264. — Biologie. **Otto, Hugo** in „Lebensb. a. d. Tierwelt", Leipzig 1908, S. 279—312, 4 Taf. — In der Krim. **Sugurow,** Mitt. Kauk. Mus. Tiflis 1908, S. 349—362. — Biologie und Morphologie. **Pohl,** Zool. Anz. 1908, S. 264—267.

Galera sp. Nomenklatorisches der Gattung . **Allen, J. A.,** Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. Bd. 24, S. 111—116.

Galictis spec. Blutgefäßsystem, verglichen mit dem von *Chiromys madagascariensis.* **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London 1908, I, S. 694—702. — *G.* (*Tayra*) *barbara inserta* **n. subsp.,** Uluce, Nikaragua. **Allen, J. A.,** Bull. Amer. Mus. Nat. Hist, Bd. 24, S. 111—116. — *G. vittata.* Warnfärbung. **Pocock,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Bd. II, S. 944—959, Abb.

Gulo borealis. Als Irrgast in den russischen Ostseeprovinzen. **Grevé,** Zool. Beob., Jahrg. 49, S. 125—231. — *G. luscus.* Ausgestorben in Wisconsin. **Jackson,** Bull. Wiscons. Nat. Hist. Soc. Milwaukee 1908, S. 13—24, 1 Tf. — Seltenes Pelztier. **v. Kadich,** Weidwerk in Wort und Bild, Neudamm i. N., No. 19, S. 343—348. — Aus den Gebirgen des nördlichen Zentral-Kolorados. **Young,** Proc. Acad. Sci. Phil. 1908, S. 403—404.

Lutreola lutreocephala euergumenos, San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. 1908, 170 S., Berkeley. — *L. lutreola.* Im Reg.-Bez. Stade. **Borcherding,** Landesk. Reg.-Bez. Stade, Bremen 1908, 32 S. — Fährte.

Brandt, Fährten- und Spurenkunde, Berlin 1908. — *L. quelpartis* **n. sp.** Von den Tsu-schima-Inseln. **Thomas,** Proc. Zool. Soc. London 1908, I, S. 47—54. — *L. sibirica* von den Tsu-schimainseln. **Thomas,** Proc. Zool. Soc. London 1908, I, S. 47—54. — *L. vison* im Rosebund-Indianer-Reservat. **Reagan,** Zool. Anz. Bd. 32, S. 31.

Lyncodon patagonicus. Warnfärbung. **Pocock,** Proc. Zool. Soc. London II, S. 944—959, Abb.

Mustela spec. Anatomie der hinteren Rückenmarkswurzeln. **Bauer,** Arb. Neur. Inst. Wien, Bd. 17, S. 98—117. — Rumpf- und Beckensympathikus. **v. d. Broeck,** Morphol. Jahrb., Bd. 38, S. 532—589. — Anatomie des hinteren Vierhügels. **Valeton,** Arb. Neur. Inst. Wien, Bd. 14, S. 29—75, 10 Abb. — *M. americana* aus den Gebirgen des nördlichen Zentral-Kolorados. **Young,** Proc. Acad. Sci. Phil. 1908, S. 403—409. — *M.* (*Martes*) *flavigula borealis.* Nordchina. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, Bd. 2, S. 963—983. — *M. foina.* Fährte. **Brandt,** Fährten- u. Spurenkunde, Berlin 1908, — Bastard mit *M. martes.* **Brincke,** Wild und Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14, S. 154. — Zähmung eines jungen Steinmarders. **Bütow,** Wild und Hund, Jahrg. 14, Belin 1908, S. 830. — Biologisches. **Detmers,** Zool. Beobachter, Jahrg. 49, S. 257 u. **Haarhaus,** Die deutsche Natur. Wildkalender, Teil I. Haarwild. Leipzig 1908. — Phyletische Entwicklung der Großhirnrinde. Arch. mikrosk. Anatomie Bonn. 1908, Bd. 71, S. 350—466, Tf. 28—37. — *M. henricii,* Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619. — *M. martes.* Fährte. **Brandt,** Fährten- u. Spurenkunde, Berlin 1908. — Bastard mit Edelmarder. **Brinke,** Wild und Hund, Berlin 1908, S. 154. — Biologisches. **Detmers,** Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, S. 257—264 u. **Haarhaus,** Die deutsche Natur. Wildkalender. Teil 1. Haarwild, Leipzig 1908, — Anormale Färbung **van Kempen,** Bull. Soc. Zool. France Paris 1908, Bd. 33, S. 83—87. — *M.* (*Martes*) *melampus tsuensis.* Tsuschima-Inseln. **Thomas,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 47—45. — *M. pennanti.* In Wisconsin ausgestorben. **Jackson,** Bull. Wiscons. Nat. Hist. Soc. Milwaukee 1908, S. 13—34, 1 Tf. — Seltenes Pelztier. **v. Kadich,** Weidwerk in Wort und Bild, No. 19, S. 343—348. — Wandernd im Rosebund-Indianer-Reservat, schlimme Feinde der Präriehunde. **Reagan,** Zool. Anz. Bd. 32, S. 31.

Poecilogale sp. (juv.) aus Nordgazaland. **Wroughton,** Ann. Mag. Nat. Hist., S. 305.

Putorius arizonensis aus den Gebirgen des nördlichen Zentral-Kolorados. **Young,** Proc. Acad. Sci. Phil., S. 403. — *P. cicognata* im Rosebund-Indianer-Reservat. **Reagan,** Zool. Anz. Bd. 32, S. 31. — *P. furo.* Biologie. **Detmers,** Zool. Beobachter, Jahrg. 49, S. 257—264 u. **Haarhaus,** Die deutsche Natur. Wildkalender. Teil I. Haarwild. Leipzig 1908. — Freundschaft mit einem jungen Kaninchen. **Lieber,** Weidwerk in Wort und Bild, 1908, S. 164. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, S. 14—25. — *P. longicauda,* San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 170 S. — *P. longicauda* im Rosebund-Indianer-Reservat. **Reagan,** Zool. Anz. Bd. 32, S. 31. — *P. longicauda spadix* fehlt in Wisconsin. **Jackson,** Bull. Wiscons. Nat. Hist. Soc. Milwaukee 1908, S. 13—34, 1 Tf. — *P. nigripes,* San Berardinoberge, **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 170 S. — *P. pusillus major* Fatio 1905 eine gültige Art. **Mottaz,** Bull. Soc. Zool. Genf

1908, S. 148. — *P. putorius.* Fährte. **Brandt,** Fährten- und Spurenkunde, Berlin 1908. — Halssympathicus. **v. d. Broeck,** Morph. Jahrb., Bd. 37, 1908, S. 202—288. — Auf den Kanalinseln. **Bunting,** The Zoologist, London 1908, S. 401—465. — Biologisches. **Detmers,** Zool. Beob., Jahrg. 49, S. 257—264. — Musculi peronaei. **Frets,** Morphol. Jahrb., Bd. 38, S. 135—193, 18 Abb. — Biologie. **Haarhaus,** Die deutsche Natur. Wildkalender. Teil I. Haarwild. Leipzig 1908. — Phyletische Entwicklung der Großhirnrinde. **Haller,** Arch. mikr. Anat. Bonn 1908, Bd. 71, S. 350—466, Tf. 28—37. — Anormale Färbung. **van Kempen,** Bull. Soc. Zool. France Paris 1906, Bd. 33, S. 83—87. — Biologie. **Otto, Hugo,** in „Lebensbilder aus der Tierwelt", Leipzig 1908, S. 278—287, 2 Taf. — In der Krim. **Sugurow,** Mitt. Kauk. Mus. Tiflis S. 278 —287, 2 Tf., 1908, S. 349—362. — *P. streatori leptus* aus den Gebirgen des nördlichen Zentral-Kolorados. **Young,** Proc. Ac. Sci. Phil., S. 403.

Spilogale tenuis in den Gebirgen des nördlichen Zentralkolorados. **Young,** Proc. Acad. Sci. Phil. 1908, S. 403—408.

Lutridae. *Aonyx* von *Lutra* getrennt. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist., Heft 5, S. 387—395. — *A. capensis angolae* **n. subsp.** vom Coporolefluß (Angola). **Thomas,** ebenda.

Latax lutris. Vergleich des Schädels mit den Schädeln der *Lutra capensis*-Gruppe und Biologisches. **Lönnberg,** Arkiv Zool. 1908, Hft. 12, 11 S., 1 Tf., 2 Textb.

Lutra spec. Anatomie der hinteren Rückenmarkswurzeln **Bauer,** Arb. Neur. Inst. Wien, Bd. 17, S. 98—117, 5 Textb. — Anatomie des hintere Vierhügels. **Valeton,** Arb. Neur. Inst. Wien Bd. 14, S. 29—75, 10 Abb. — *L. canadensis.* Grand Manan. **Copeland** und **Church,** Proc. Biol. Soc. Washington **1906**, S. 121—122. — *L. capensis.* Vergleich des Schädels mit dem von *L. c. hindei.* **Lönnberg,** Arkiv Zoologie, 1908, Heft 12, 11 S., 1 Tf., 2 Textb. — *L. capensis hindei* Thos. Anatomie und Biologie. **Lönnberg,** ebenda. — *L. c. meneliki.* Systematische Stellung. **Lönnberg,** ebenda. — *L. emerita* **n. sp.,** *L. annectens* nahe stehend, aus Merida (Venezuela). **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist., Heft 5, S. 387—395. — *L. enudis.* Beschreibung. **Thomas,** ebenda. — *L. latidens* **n.sp.,** Larvala in Nikaragua. **Allen, J. A.,** Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. Bd. 24, S. 111—116. — *L. lovii,* Westborneo. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 33, S. 547. — *L. maculicollis.* Anatomie und Lebensweise. **Lönnberg,** Ark. Zool. 1908, Heft 12, 11 S., 1 Tf., 2 Textb. — *L. mitis* **n. sp.,** Ostbrasilien und Guiana. **Thomas,** ebenda. — *L. nicarum* **n. sp.,** Peru. **Thomas,** ebenda. — *L. platensis,* La Plata. **Thomas,** ebenda. — *L. provocax* **n. sp.** aus Südchile und Patagonien. **Thomas,** ebenda.

L. vulgaris. Darmtraktus, verglichen mit dem von *Chiromys.* **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London 1908, I, S. 694–702, 4 Abb. – Fängt Hausenten. **Beyer,** Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Dez. 1908, S. 378. — Im Regierungsbezirke Stade. **Borcherding,** Landesk. Reg.-Bez. Stade. Bremen 1908, 32 S. — Fährte. **Brandt,** Fährten- und Spurenkunde, Berlin 1908. — Ottern und Otternjagd. **Cameron,** London 1908, 224 S., illustriert. — Biologie. **Cocks,** The Zoologist London, S. 466—467 u. **Collier,** ebenda, S. 92—96. — Hausgänse raubend. **v. Dombrowski,** Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., S. 199—203. — Hausenten fangend. **Elweiser,** ebenda, S. 283. — Biologisches. **Haarhaus,** Die deutsche Natur. Wildkalender. Teil I. Haarwild. Leipzig 1908, Abb.

— Auf der Jagd nach Teichhühnern. **Ramsbotham,** The Zoologist London 1908, S. 312.

Melidae. Arctonyx collaris. Warnfärbung. **Pocock,** Proc. Zool. Soc. London 1908, II, S. 944—959, Abb.

Meles leptorynchus. Nordchina. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, Bd. 2, S. 963—983. — *M. meles.* Färbbare Körperchen in den Zellen der Spinalganglien. **Athias,** Arch. Instit. Bactér. Pestana Lissabon, Bd. 2, S. 1—17, Tf. 1. — Kolon und Rektum. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London 1908, I, S. 128—129, 1 Abb. — Ranzzeit im Oktober. **Böhning,** Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Bd. 51, S. 538—540. — Biologisches. **Detmers,** Zool. Beobachter, Jahrg. 49, S. 257—264. — Musculi peronaei. **Frets,** Morph. Jahrb., Bd. 38, S. 135—193. — Biologisches. **Haarhaus,** Die deutsche Natur, Wildkalender, Teil I. Haarwild. Leipzig 1908, Abb. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, S. 14—25. — Blinde Junge im Februar gefunden. **Krämer,** Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., 1908, Bd. 51, S. 201—202. — Blinde Junge im April. **Laska,** Wild und Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 353. — Ranzzeit im Juni. **Martinius,** Wild und Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14, S. 646. — Ranzzeit im Juli oder August. **Rau,** Deutsch. Jägerzeitung, Neudamm i. N., 1908, Bd. 51, S. 44—45. — Warnfärbung **Pocock,** Proc. Zool. Soc. London, 1908, Bd. 2, S. 944—959. — In Kaukasien und Transkaspien. **Satunin,** Mitt. Kauk. Mus. Tiflis 1908, S. 102—141.

Mellivora cottoni. Warnfärbung. **Pocock,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Teil 2, S. 944—959.

Mydaus spec. Warnfärbung. **Pocock,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Bd. II, S. 944—959, Abb.

Taxidea americana. Warnfärbung. **Pocock,** Proc. Soc. Zool. London 1908, Bd. 2, S. 944—959, Abb. — Sehr zahlreich im Rosebund-Indianer-Reservat. Süd-Dakota. **Reagan,** Zool. Anz. Bd. 32, S. 31. — *T. taxus,* San Bernardinoberge, **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 170 S.

Mephitidae. Conepatus spec. Warnfärbung. **Pocock,** Proc. Zool. Soc. London 1908, II, S. 944—959, Abb. — *C. humboldti* aus Argentinien und Benadir. **Sordelli,** Atti Soc. Ital. Sci. Natur. Mus. Civ. Milano 1908, S. 11—22. (Mammalia, S. 11—14). — *C. semistriatus* Boddaert der richtige Name für das schwarzweiße kolumbische Stinktier. **Howell,** Proc. Biol. Soc. Washington, **1906,** S. 45.

Ictonyx spec. Warmfärbung. **Pocock,** Proc. Zool. Soc. London 1908, II, S. 944 —959, Abb. — *I. capensis* A. Smith der richtige Name für die Kapart. **Howell,** Proc. Biol. Soc. Washington, **1906,** S. 46. — Warnfärbung. **Pocock,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Bd. II, S. 944—959. Abb. — *I. libyca.* Warnfärbung. **Pocock,** ebenda.

Mephitis spec. fossil in Peru. **Nordenskjöld,** Archiv Zool. 1908, Heft 11, 22 S., 7. Textb., 1 Taf. — Warnfärbung. **Pocock,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Bd. 2, S. 944—959, Abb. — Nutzen. **Shaw,** Nat. Geogr. Mag. Washington, Bd. 19, 1908, S. 79—118, 38 Abb. — *M. hudsonica,* Rosebund-Indianer-Reservat. **Reagan,** Zool. Anz. Bd. 32, S. 31. — *M. mephitica.* Warnfärbung. **Pocock,** Proc. Zool. Soc. London 1908, II, S, 944—959, Abb. — *M. mesomelas avia* fehlt in Wisconsin. **Jackson,** Bull. Wiscons. Nat. Hist. Soc. Milwaukee 1908, S. 13—34, 1 Tf. — *M. mesomelas varians,* San Bernardinoberge.

Grinnell, Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 170 S. — *M. occidentalis holzneri,* San Bernardinoberge. **Grinnell,** ebenda. — *M. olida* Boitard, nicht *M. putida* Cuv. der richtige Name. **Elliot,** Proc. Biol. Soc. Washington, **1906,** S. 95. — *M. putida* Bodd. der richtige Name für das östliche Stinktier. **Howell,** Proc. Biol. Soc. Washington **1906,** S. 45.

Poecilogale spec. Warnfärbung. **Pocock,** ebenda.

Spilogale spec. Warnfärbung. **Pocock,** Proc. Zool. Soc. London 1908, II, S. 944—959, Abb.

Zorilla als Gattungsname für die südafrikanischen Stinktiere nicht zulässig. **Howell,** Proc. Biel. Soc. Washington **1906** S. 46. — *Z.* sp. in Westafrika. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. II, S. 41—44.

Viverridae. Vergleich mit *Otocyon.* **Carlsson,** Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm, Bd. 2, S. 717—754.

Arctitis binturong, Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619. — Anatomie und Morphologie der Extremitätenartierien. **Zuckerkandl,** Sitzungsber. k. k. Akad. Wiss. Wien, 3. Abt., Bd. 116, S. 459—730, 14 Abb., 7 Taf.

Arctogalidia spec. ? von den Batu-Inseln, westlich von Sumatra. **Lyon,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, Bd. 2, S. 137—140. — *A. stigmatica,* Westborneo, **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 33, S. 547. — *A. sumatrana* **n. sp.,** Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619. — *A. tingia* **n. sp.,** ebendaher. **Lyon,** ebenda.

Bdeogale nigripes in Westafrika. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. II, S. 41—44. — *B. tenuis* **n. sp.** Gorongozaberge, Portugiesisch-Ostafrika. **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Bd. 1, S. 164—173.

Crossarchus fasciatus in Westafrika. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. II, S. 41—44. — *C. fasciatus* von den Gorongozabergen. **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Bd. 1, S. 164—173. — Aus Tette. **Dieselben,** ebenda, Bd. 2, S. 535—545. — *C. zebroides* **n. sp.** Kongostaat. **Lönnberg,** Archiv. Zool. 1908, Heft 16, 14 S.

Cryctoprocta ferox von Madagaskar, Einwirkung des Insellebens. **Arldt,** Monatsber. Naturw. Unterr. aller Schulgatt. Leipzig und Berlin 1908, Heft 8, S. 364—372.

Cynogale bennettii, Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. 1908, Bd. 34, S. 619.

Genetta spec. Darmtraktus. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Teil II, S. 561—605. — In Westafrika. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. II, S. 41—44. — Gorongozaberge, Portugiesisch Ostafrika. **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Bd. 1, S. 164—173. — *G. afra* in Spanien. **de Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Natur. Lissabon 1908, Bd. 2, Heft 1/2, S. 25—29. — *G. genettoides* von der Elfenbeinküste. **Trouessart,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1908, S. 146—150. — *G. pardina* aus dem Kongostaate. **Lönnberg,** Archiv. Zool. 1908, Hft. 11, 14 S. — **Mitchell,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Bd. 2, S. 890. — *G. rubiginosa* in Westafrika. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. II, S. 41—44. — *G. rubiginosa,* Tette ♀. **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Teil II, S. 335—545. — Nordgazaland. **Wroughton,** Ann. Mag. Nat. Hist., S. 303. — *G. senegalensis* vom Weißen Nil. **Sassi,** 1908, S. 148—159, 1 Abb. — *G. vulgaris,* häufig in Spanien.

de Seabra, Bull. Soc. Portug. Sci. Natur. Lissabon 1908, Bd. II, Heft 1/2, S. 25—29.

Helictis spec. Blutgefäßsystem, verglichen mit dem von *Chiromys madagascariensis*. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London 1908, I, S. 694—702. — *H. orientalis*. Warnfärbung. **Pocock,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Bd. II, S. 944—950, Abbild.

Hemigale hardwickii, Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, S. 619.

Herpestes spec., Musculi peronaei. **Frets,** Morphol. Jahrb., Bd. 30, S. 135—193, 18 Abb. — Anatomie des hinteren Vierhügels. **Valeton,** Arb. Neur. Inst. Wien Bd. 14, S. 29—75, 10 Abb. — *H. angolensis* in Westafrika. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. II, S. 41—44. — *H. brachyurus*, Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. 1908, Bd. 34, S. 619. — *H. gracilis* in Westafrika. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. II, S. 41—44. — *H. pulverulentus*. Distale Armmuskulatur. **Ribbing,** Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm 1908, S. 587—682, 2 Taf. — *H. semitorquatus*, Westborneo. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 33, S. 547.

Linsanga sp. Tiergeographische Beziehungen zwischen Westafrika und dem malayischen Archipel. **Arldt,** Gäa, Leipzig 1908, Jahrg. 94. S. 97—104, 1 Karte. — *L. linsang*, Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619.

Mungos auratus **n. sp.,** Tette. **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Teil 2, S. 535—545. — *M. cauui*, Nordgazaland. **Wroughton,** Ann. Mag. Nat. Hist., S. 303. — *M. galera* aus dem Kongostaate. **Lönnberg,** Archiv. Zool. 1908, Heft 11, 14 S. — *M. ichneumon parvidens* **n. subsp.,** Kongostaat. **Lönnberg,** Arkiv. Zool. 1908, Heft 16, 14 S. — *M. paludinosus rubellus* **n. subsp.,** Gorongozaberge, Portugiesich-Ostafrika. **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Bd. 1, S. 164—173.

Nandinia spec. Tiergeographische Beziehungen zwischen Westafrika und dem malayischen Archipel. **Arldt,** Gäa, Leipzig 1908, Jahrg. 44, S. 97—104, 1 Karte. — *N. binotata* von der Elfenbeinküste. **Trouessart,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1908, S. 146—150.

Paradoxurus spec. Tiergeographische Beziehungen zwischen Westafrika und dem malayischen Archipel. **Arldt,** Gäa, Leipzig 1908, Jhg. 44, S. 97—104, 1 Karte. — *P. hermaphroditus*, Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619. — *P. hermaphroditicus*. Distale Armmuskulatur. **Ribbing,** Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm 1908, S. 587—682, 2 Tafeln. — *P. padangus* **n. sp.,** Ost-Sumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619. — *P. philippinensis*, Westborneo, **Lyon,** ebenda Bd. 33, S. 547.

Poiana Richardsoni. Tiergeographische Beziehungen zwischen Westafrika und dem malayischen Archipel. **Arldt,** Gäa, Leipzig 1908, Jahrg. 44, S. 97—104, 1 Karte.

Rhynchogale muelleri. Gorongozaberge, Portugiesisch-Ostafrika. **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Bd. 1, S. 164—173.

Suricata spec. Blutgefäßsystem, verglichen mit dem von *Chiromys madagascariensis*. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London 1908, I, S. 694—702.

Viverra civetta aus dem Kongostaate. **Lönnberg,** Arkiv. Zool. 1908, Heft 16, 14 S. — Aus den Gorongozabergen, Portugiesisch-Ostafrika. **Thomas** u. **Wroughton,**

Proc. Zool. Soc. London 1908, Bd. 1, S. 164—173. — Aus Nordgazaland. **Wroughton,** Ann. Mag. Nat. Hist., S. 303. — *V. tangalunga,* Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619.

Hyaenidae. Crocotta sp. In Erythräa. **Escherich,** Eine Ferienreise nach Erythräa. Leipzig 1908, 44 S., 37 Abb. — *Cr. crocuta.* Musculi peronaei. **Frets,** Morphol. Jahrb., Bd. 38, S. 135—193, 18 Textb.

Hyaena spec. Fang. **v. Byern,** G. Wild und Hund, Berlin 1908, Jhg. 14, S. 138—139. — In Erythräa. **Escherich.** Leipzig 1908, 44 S., 17 Abb. — *H. hyaena.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, S. 14—25. — Im Kaukasus und Transkaspien. **Satunin,** Mitt. Kauk. Mus. Tiflis 1908. — Anatomie und Morphologie der Extremitätenarterien. **Zuckerkandl,** Sitzungsber. k. k. Akad. Wiss. Wien, 3. Abt., Bd. 116, S. 459—730, Abb.

Protelidae. Proteles spec. Musculi peronaei. **Frets.** Morphol. Jahrb., Bd. 38, S. 135—193, Abb.

Felidae. Vergleich mit *Otocyon.* **Carlsson,** Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm. Bd. 2, S. 717—754. — Anatomie und Morphologie der Extremitätenarterien. **Zuckerkandl,** Sitzungsber. k. k. Akad. Wissensch. Wien, 3. Abt., Bd. 161, S. 459—730, 14 Abb., 7 Taf.

Ailurin planiceps, Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619.

Cynaelurus. Die Gattung steht in ihren Schädelmerkmalen zwischen *Canis* und *Felis.* **Sergi,** Monit. Zool. Ital., Heft 11, S. 270—281, 6 Abb.

Felis spec. Fossil in Peru. **Nordenskjöld,** Arkiv. Zool. 1908, Hft. 11, 22 S., 7 Textb. 1 Taf. — *F. bangsi costaricensis.* Auf den Tierbildern der Maya-Handschriften. Zeitschr. Ethnol. Berlin 1908, Hft. 5, S. 704—743, 30 Abbild. — *F. bengalensis,* Westborneo. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 33, S. 547.

F. catus. Im Ahrtale gefang. **Anon.,** Wild u. Hund 1908, Jhg. 14, S. 139. — $14^1/_2$ Pfd. schwerer Kater im Vogtlande erlegt. **Anon.,** ebenda, 70. — Fährte. **Brandt,** Fährten- und Spurenkunde. Berlin 1908. — In Irland und Wales ausgestorben. **Forrest,** Nature, London 1908, S. 321—325. — Gewicht. **Künster,** Deutsch Jägerzeitung, Neudamm i. N., 1908, Bd. 51, S. 411. — Auf der Geweihausstellung zu Berlin. **Matschie,** Weidwerk in Wort und Bild, Neudamm i. N., 1908, No. 14, S. 229—271, S. 3. Abb. — Bastard mit *Lynx lynx.* — **Mola,** Boll. Soc. Zool. Stat. Rom 1908, Bd. 2, S. 42—45, 1 Abbild. — An der Mosel. **Todt,** Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Oktober 1908, S. 27—28.

F. domestica. Faserverlauf in der Milz. **Agosti,** Atti Acad. Scienc. Turin, Bd. 43, S. 801—808. — Gaumentonsille. **Alagna,** Anatom. Anzeiger Bd. 32, S. 170—198. — Morphologie des Leberglykogens und Struktur der Leberzelle. **Arnold,** Arch. Pathol. Anat., Bd. 193, S. 174—204, Tf. 15 u. 16. — Entwicklung der Lidränder, Tränenkarunkel und Nickhaut. **Ask,** Anatom. Hefte, 1. Abteil., Bd. 36, S. 189—279, Tf. 10—22. — Fasernbündel der Haube und Beziehung zum Kauakte. **Bauer,** Anat. Anz. Bd. 33, 1908, S. 140—147, 5 Abb. — Anatomie der hinteren Rückenmarkswurzeln. **Derselbe,** Arb. Neur. Inst. Wien, Bd. 17, S. 98—117, 5 Textb. — Phylogenie der Zungenpapillen. **Becker,** Jen. Zeitschr. Naturw. Jena 1908, S. 537—618, 1 Tf., 44 Textb. — Typen der Eiweißzellen. **Bensley,** Anat. Rec. Philadelphia Bd. 2, S. 105—107. — Besitz des Auriculo-Mandibularis. **Bijvoert,** Zeitschr. Morphol. Anthropol. Stuttgart, Bd. 11, S. 249—316, Abb. — Wanderungen

des Nucleolus. **Bogrowa,** Bibl. Anat. Paris, Bd. 18, S. 166—172, 2 Abb. — Entwicklung der Glandula interscapularis. **Bonnot,** Journ. Anat. Physiol. London, Bd. 43, S. 43—58, 17 Textb. — Fährte. **Brandt,** Fährten- u. Spurenkunde, Berlin 1908. — Verpflanzung von Gefäßen und Organen. **Carrel,** Proc. Amer. Phil. Soc. Philadelphia, S. 677—696, 1 Taf. — Eigentümliche Körper unbekannter Bedeutung in der Hirnrinde. **Cerletti,** Riv. Sper. Freniatr. Reggio Emilia, Bd. 33, 13 S., 2 Tf. u. Rom, 8 S. — Paccinische Körperchen in den Lippen junger Katzen. **Civaleri,** Anat. Anz., Bd. 33, S. 461—463, 3 Textb. — Ovocyten und Einwirkung von Pilocarpin und Atropin. **Comes,** Atti Acad. Gioenia Catania, Bd. 1, 8 S., Taf. — Pleura pulmonaris. **Favaro,** Atti Accad. Sci. Padua. Bd. 24, 5 S. — Brust- und Bauch-Eingeweide von Doppel-Mißbildungen. **Florsheim,** Anatom. Hefte, Wiesbaden 1908, 1 Abteil., Heft 111, S. 117—142, 6 Textb. — Schlundspalte. **Fox,** Amer. Journ. Anat., Bd. 8, S. 187—250, 16 Taf. — Musculi peronaei. **Frets,** Morph. Jahrb., Bd. 38, Heft 2, S. 135—193, 18 Textb. — Kopfgelenk. **Gaupp,** Verhandl. Anatom. Ges., 22. Versamml., S. 181—189, Abb. — Freundschaft mit einem Javaneraffen. **Haas,** Natur und Haus, Jhg. 16, Stuttgart 1908, S. 305—308. 3 Abb. — Trächtigkeitsdauer, **Heinroth,** Zool. Beobachter, Jhg. 49, S. 14—25. — Hypophysen. **Herring,** Journ. Eyper. Physiol. London Bd. I, S. 121—159, 16 Abb. — Entwicklung der Hypophyse. **Derselbe,** ebenda, S. 161—185, 11 Abb. — Hypophysen-Extrakt. **Derselbe,** Journ. Physiol. Cambridge, Bd. 36, S. 50—52. — Entwicklung der jugularen Lymphsäcke und Phylogenese der Lymphherzen. **Huntington,** Anat. Rec. Philadelphia, Bd. 2, S. 19—45, 9 Taf. — Entwicklung von Venen und Lymphgefäßen. **Huntington** u. **Mc Clure,** ebenda, S. 1—18, 17 Abb. — Mechanisch wirkende Papillen der Mundhöhle. **Immisch,** Anatom. Hefte, 1. Abt., Bd. 35, S. 759—859, 21 Abb — Empfindlichkeit der Radix mesencephalica. **Johnston,** Science, Bd. 27. S. 912—913. — Zwischenzellen des Hodens. **Kasai,** Arch. Pathol. Anat. Bd. 194, S. 1—11, Tf. 1 u. 2. — Mißgeburten. **van Kempen,** Bull. Soc. Zool. France Paris 1908, Bd. 33, S. 83—87. — Kannibalismus. **Killermann,** Naturw. Wochenschr., S. 722—725. — Innere Irisschichten. **Klinge,** Anatom. Hefte, 1. Abteil., Bd. 36, S. 601—710. — Gehirnfurchen. **Landau,** Morphol. Jahrb., Bd. 38, S. 1—35, 4 Quarttafeln. — Blutgefäße der Nebenniere. **Derselbe,** Internat. Monatsschr. Anat. Physiol., Bd. 24, S. 431—446, Tf. 18. — Typische Schwankungen des Blutdruckes bei Reizungen. **Lehndorff,** Arch. Physiol. 1908, S. 362—391. — Aberrierendes Pyramidenbündel Picks. **Lewy,** Folia Neurobiol. Leipzig, Bd. 2, S. 25—33, 7 Abb. — Entwicklung lymphatischer Gänge. **Mc Clure,** Anat. Anz., Bd. 32, S. 533—543, 13 Abb. — Epithel des geschlechtsreifen Uterus. **Mandl,** Zentralbl. Gynäkol., Jhg. 32, S. 425—429. — Ganglion ciliare. **Marinesco, Parhon** u. **Goldstein,** Compt. Rend. Soc. Biol. Paris Bd. 64, S. 88—89. — Entstehung der Fasern in der Zonula Zinii. **Mawas,** Compt. Rend. Ass. Anat., 10. Versamml., S. 73—78. — Amitose in den embryonalen Geweben. **Maximow,** Anat. Anz., Bd. 33, S. 89—98, 11 Abb. — Vermehrung und Wanderung des Nucleolus. **May** u. **Walker,** Exper. Physiol. London, Bd. 1, S. 203—209, 3 Taf. — Nervenendigungen in der Harnblase. **Michailow,** Arch. mikrosk. Anat. Bonn 1908, Bd. 71, S. 254—283, 2 Taf. — Innervation der Blutgefäße. **Derselbe,** ebenda, Bd. 72, S. 540—553, Tf. 27. — Feinere Struktur der sympathischen Ganglien

in der Harnblase. **Derselbe,** ebenda, S. 534—574, Tf. 28 u. 29, Anatom. Anz., Bd. 33, S. 121—134, 4 Abbild. u. Folia Neurobiol. Leipzig, Bd. 1, S. 637—655, 2 Taf. — Thymusreticulum und Lymphdrüsen. **Mietens,** Jen. Zeitschr. Naturw., Bd. 44, S. 149—192, Tf. 7 u. 8. — Gefäßsystem. **Mobilio,** Monit. Zool. Ital., Jhg. 19, S. 62—89, 7 Abb. — Abnormes Blutgefäßsystem. **Pearl,** Arch. Entwicklungsmechanik 1908, Hft. 4, S. 648—654, 2 Abb. — Langerhanssche Inseln des Pankreas. **Pochon,** Arch. Wiss. Prakt. Tierheilk. Bd. 34, S. 581—622, Taf. — Physiologie der Varolsbrücke und der Vierhügel. **Polimenti,** Arch. Physiol. 1908, S. 271—312. — Aufzucht eines jungen *Uncia concolor* durch eine Katze. **Priemel,** Zoolog. Beobachter, Jhg. 49, S. 26. — Olfaktorischer Apparat. **Read,** Amer. Journ. Anat., Bd. 8, S. 17—47, 17 Taf. — Olfaktoriusfasern. **Derselbe,** Anat. Rec. Philadelphia, Bd. 2, S. 107—108. — Struktur der Hornsubstanz. **Retterer,** Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, Bd. 64, S. 1006—1009. — Bau der Parotis. **Roscher,** Zeitschr. Tiermediz., B. 12, S. 252—268, 5 Abb. — Wachstumsproblem und Lebensdauer. **Rubner,** Sitzungsber. Kgl. Preuß. Akad. Wiss. Berlin 1908, S. 32—47. — Heterogonie des Instinkts. **Schimkewitsch,** Zool. Beob., Jhg. 49, S. 372—373. — Histogenese des Nervensystems. **Schulze, O.,** Sitzungsb. Kgl. Preuß. Akad. Wiss. — Fossil in den Sanden von Mauer bei Heidelberg. **Schoetensack,** Der Unterkiefer des *Homo heidelbergensis* usw., Leipzig 1908, 67 S., 10 Taf., Berlin 1908, S. 166—177. — Mikroskopische Anatomie der Gallenblase. **Shikinami,** Anat. Hefte, 1. Abt., Bd. 30, S. 551—599, Tf. 42—45. — Normale Histologie der Nebennierenrinde. **Störk,** Berl.Klin.Wochenschr., Jhg. 45, — Wildkatzenähnliche Hauskatze von Nordchina. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, S. 773—776, 908—910, 964—983. — Dorsale und ventrale Anlage des Pankreas. **Thyng,** Amer. Journ. Anat., Bd. 7, S. 489—503, 6 Abbild. — Schwanzfortsatz. **Trimen,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Teil I, S. 127. — Lymph- und Blutgefäße der äußeren Haut, Haarfollikel. **Unna,** Arch. Mikrosk. Anat., Bd. 72, S. 161—208, Tf. 7. — Vergleichende Anatomie des hinteren Vierhügels. **Valeton,** Arb. Neur. Instit. Wien, Bd. 14, S. 29—75, 10 Abb. — Funktionelle Änderungen der Darmzotten bei neugeborenen Tieren. **Vernoni,** Arch. Anat. Embr. Florenz, Bd. 7, S. 264—293, 3 Abb. — Granulierte Leukocyten. **Weidenreich,** Arch. mikrosk. Anat., Bd. 72, S. 209—329, Tf. 8—12. — Interstitielle Zellen des Hodens. **Whitehead,** Anat. Record Philadelphia, Bd. I, S. 213—227, 8 Abb. — Postfötale Bildung der definitiven Eier. **v. Winiwater,** Anat. Anz., Bd. 32, 1908, S. 613—616. — Taubgeborene, weiße Katzen. **Winkler, C.,** Versl. Akad. Amsterdam, Teil 17, S. 216—220. — Medullarzellen des Ovariums. **Zalla,** Arch. Anat., Embr. Florenz, Bd. 6, S. 706—736, Tf. 40—44.

F. domestica var. *angorensis*. Asymmetrische Augenfärbung. **Przibram,** Arch. Entwicklungsmechanik 1908, S. 260—266. — *F. manul* im Londoner Zoologischen Garten. **Mitchell,** Proc. Zol. Soc. London 1908, I, S. 161. — — *F. microtis* von den Tsu-schimainseln. **Thomas,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Teil I, S. 47—54. — *F. sumatrana*, Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619. — *F. temminckii mitchelli* **n. subsp.,** *F. aurata* ähnlich, aus Szet-schuan. **Lydekker,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Bd. 2, S. 433—434. — *F. tingia* **n. sp.,** Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619.

Leopardus spec. Melanistische und schwarze Felle. **Buxton, Walter,** Proc. Zool. Soc. London 1908, I, S. 346. — Fang. **v. Byern, G.** Wild und Hund, Berlin 1908, I, Jahrg. 14, S. 138—139. — In Erythräa. **Escherich,** Leipzig 1908, 44 S., 37 Abb. — In die Mantschurei einwandernd. **Baikow,** Natur u. Jagd, 1908, Hft. 1/2, S. 1—4 (russisch). — Abnorm gefärbtes Fell. Aus Cuddapah im Decan. **Lydekker,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Bd. 1, S. 1—3. — Auf der Geweihausstellung Berlin. **Matschie,** Weidwerk in Wort und Bild, Neudamm i. N., No. 14, S. 229—271, 83 Abb. — Lebensweise, Charakter, Jagd. **Niedieck,** Wild und Hund, Berlin 1908, Jhg. 14, S. 534—537, 555, 572—574, 588—590. — *L. onça* aus den Tierbildern der Maya-Handschriften. Zeitschr. Ethnol. Berlin 1908, Heft 5, S. 704—743, 30 Abbild. — *L. onça.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zoolog. Beobachter, Jhg. 49, S. 14—25. — *L. pardus.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, S. 14—25.

Lynx canadensis. Schädlichkeit und Jagd. **v. Kadich,** Weidwerk in Wort und Bild, Neudamm i. N., 1908, Bd. 17, No. 6, S. 289—293, 305—309, 6 Abb. — *L. canadensis*, selten im Rosebund-Indianer-Reservat, Süddakota. **Reagan,** Zool. Anz., Bd. 32, S. 31. — *L. canadensis.* Nutzen. **Shaw,** Nat. Geogr. Mag. Washington, Bd. 19, 1908, S. 79—118, 38 Abb. — *L. lynx.* Fährte. **Brandt,** Fährten- und Spurenkunde, Berlin 1908. — Bastard mit *Felis catus.* **Mola,** Boll. Soc. Zool. Ital. Rom 1908, Bd. 2, S. 42—45 1 Abb. — Distale Urmuskulatur. **Ribbing,** Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm 1908, S. 587—682, 2 Taf. — *L. rufa.* Schädlichkeit und Jagd. **v. Kadich,** Weidwerk in Wort und Bild, Neudamm i. N., 1908, Bd. 17, No. 6, S. 289—293, 305—309, 6 Abb. — *L. sardiniae* **n. sp.,** Sardinien. **Mola,** Boll. Soc. Zool, Ital. Rom 1908, Bd. 2, S. 42—45, 1 Abbild. — *L. uinta,* San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 170 S.

Oncoides spec. Jagd. **Behrend,** Wild und Hund 1908, Jhg. 14, S. 803—805.

Uncia concolor. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beobachter, Jhg. 49, S. 14—25. — In Wisconsin ausgestorben. **Jackson,** Bull. Wisc. Nat. Hist. Soc. Milwaukee, S. 13—34, 1 Taf. — Aufzucht durch eine Hauskatze. **Priemel,** Zool. Beobachter, Jhg. 49, S. 26. — *U. leo.* Halssympathicus. **v. d. Broeck,** Morphol. Jahrb., Bd. 37, 1908, S. 202—288, 26 Abb. — Rumpf- und Beckensympathicus. **Derselbe,** ebenda, Bd. 38, Heft 4, S. 532—589, 1 Taf., 16 Textb. — Musculi peronaei. **Frets,** Morph. Jahrb., Bd. 38, S. 185—193. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beobachter, Jhg. 49, S. 14—25. — Auf der Geweihausstellung Berlin. **Matschie,** Weidwerk in Wort und Bild, Neudamm i. N., 1908, Bd. 17, No. 14, S. 229—271, 83 Arbb. — Auf Malereien der Buschmänner. **Moßeick,** Internat. Arch. Ethnogr. Leipzig, Leyden, Paris, London, 1908, S. 1—44, 3 Tf., 1 Textb. — Lebensweise, Charakteranlagen, Jagd. **Niedieck,** Wild und Hund, Berlin 1908, Jhg. 14, S. 534—537, 554—555, 572—574, 588—590. — Aus Mesopotamien im Berliner Zoolog. Garten. **Noack,** Zool. Anz. 1908, S. 403—406. — *U. leo* ♂ × ♀ (*Leopardus onca* ♂ × *L. pardus* ♀) in Nordamerika in einer Menagerie gezüchtet. **Mitchell,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Bd. 1, S. 345. — *U. leo* ♂ × *U. tigris* ♀. Schädel eines Tieres aus Hagenbecks Tierpark. **Noack,** Zool. Anz. 1908, S. 677—685, 9 Abb. — *U. hippolestes,* San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 170 S. — *U. longipilis.* Kennzeichen. **Pocock,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 890—893. — Verbreitung in Mittel-

asien. **Wache,** Zool. Beobachter 1908, Jhg. 49, S. 161—167, 4 Karten. — *U. sondaica.* Biologisches. **Moßkowsky,** Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde Berlin 1908, S. 69—89, 6 Abb. — Abbildung und Beschreibung. **Pocock,** Proc. Zool. Soc. London II, S. 890—893. — *U. tigris* aus Korea in die Mandschurei einwandernd. **Baickow,** Natur u. Jagd 1908, Heft 1/2, S. 1—4 (russisch). — *U. tigris.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beobachter, Jhg. 49, S. 14—25. — Lebensweise, Charakteranlagen, Jagd. **Niedieck,** Wild und Hund, Berlin 1908, Jhg. 14, S. 534—537, 554—555, 572—574, 588—590. — Kennzeichen. **Pocock,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Bd. 2, S. 890—893. — *U. virgata.* Kennzeichen und Abbildung. **Pocock,** ebenda.

Zibethailurus serval, Tette. **Thomas** und **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London 1908, II, S. 335—545.

Machairodus neogaeus, Angriffs- und Verteidigungswaffen. **Abel,** Verhandl. Zoolog.-botan. Ges. Wien 1908, Bd. 58, S. 207—217, 4 Textb.

Proaelurus spec. Einwirkung des Insellebens. **Arldt,** Monatsber. Naturw. Unterr. aller Schulgatt. Leipzig und Berlin 1908, Heft 8, S. 364—372.

Pseudoaelurus spec. Einwirkung des Insellebens. **Arldt,** Monatsber. Naturw. Unterr. aller Schulgatt. Leipzig und Berlin 1908, Heft 8, S. 364—372.

Smilodon bonaërensis. Skelett. **Ameghino,** Ann. Mus. Nac. Buenos Aires 1908, S. 35—43, Abb.

Pinnipedia.

Genealogie. **Abel,** Ann. Rep. Smithson. Instit. Washington 1908, 24 S., 27 Abb. — Obere Olive und Lage der Cochlearis-Endkerne. **Hofmann,** Arb. Neur. Inst. Wien, Bd. 14, S. 76—328, 36 Abb. — Arktischer Robbenfang. **Southwell,** The Zoologist, London 1908, S. 61—62 u. 151.

Phocidae. Cystophora spec. Anatomie, im Vergleiche zu *Otocyon.* **Carlsson,** Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm 1908, Bd. 2, S. 717—754, 16 Abb. — *C. cristata.* Grand Manan. **Copeland** u. **Church,** Proc. Biol. Soc. Wash. 1906, S. 121—122.

Halichoerus grypus. Anatomie im Vergleich mit *Otocyon.* **Carlsson,** Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm 1908, Bd. 2, S. 717—754, 16 Abb. — Aus Grand Manan. **Copeland** u. **Church,** Proc. Biol. Soc. Washington, **1906,** S. 121—122. — In Cornwall. **Cocks,** The Zoologist, London 1908, S. 466—467. — In Lundy. **Coward,** Mem. Proc. Manch. Litt. Philos. Soc. 1908, No. 6, S. 1—14. — Im Mersey. **Dunlop,** The Zoologist, London 1908, S. 268.

Mirounga angustirostris auf Guadelupinseln. **Rothschild,** Novit. Zool. 1908, S. 393—394, Tf. 1—8.

Phoca spec. Anatomie der hinteren Rückenmarkswurzeln. **Bauer,** Arb. Neur. Inst. Wien, Bd. 17, S. 98—117, 5 Abb. — Vergleich mit *Otocyon.* **Carlsson,** Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm 1908, Bd. 2, S. 717—754, 16 Abb. — Anatomie des hinteren Vierhügels. **Valeton,** Arb. Neur. Inst. Wien, Bd. 14, S. 29—75, 10 Abb. — *Ph. vitulina.* Kenntnis der Spermien. **Ballowitz,** Anat. Anz. Bd. 32, S. 253—256, 6 Abb. — Bau des sympathischen Nervensystems. **v. d. Broeck,** Morphol. Jahrb. 1908, Bd. 37, S. 202—288, 26 Abb. u. Bd. 38, S. 532—589, 1 Taf., 16 Textb. — Aus Grand Manan. **Copeland** u. **Church,** Proc. Biol. Soc. Washington, 1906, S. 121—122. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beob., Jahrg. 49, S. 14—25.

Otariidae. *Zalophus gillespii.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beobachter 1908, Jhg. 49, S. 14—25.

Odobaenidae. *Odobaenus rosmarus* in der Gefangenschaft. Ernährung und Jagd. **Hagenbeck,** Von Tieren und Menschen, Berlin 1908, S. 408—417. — Aus Franz Josefs-Land im Londoner Zoolog. Garten. **Mitchell,** Proc. Zool. Soc. London II. — Neueres aus der Biologie. **Sokolowsky,** Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde Berlin 1908, S. 237—253, 5 Abb.

Rodentia.

Allgemeines. Zur Frage der Konkrescenztheorie. **Adloff,** Jen. Zeitschr. f. Naturw., S. 530—536. — Bewegungsbahn des Unterkiefers. **Ganzer,** Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde Berlin, 1908, S. 156—164, 1 Abb. — Entwicklung des Zahnsystems. **Heinick,** Zool. Jahrb., Abt. Anat., Bd. 26, Jena 1908, S. 355—402, Tf. 19 u. 20. 18 Textb. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beobachter, 1908, Jhg. 49, S. 14—25. — Obere Olive und Lage der Cochlearis-Endkerne. **Hofmann,** Arb. Neur. Inst. Wien, Bd. 14, S. 76—328, 36 Abb. — Ontogenie und Phylogenie. **Hubrecht,** Journ. Mirosc. Soc. London 1908, Bd. 55, S. 1—181, 36 Taf., 160 Textb. — In Wisconsin. **Jackson,** Bull. Wisconsin Natur. Hist. Soc. Milwaukee 1908, S. 13—34, 1 Taf. — Entstehungsgeschichte der Fauna der neotropischen Region. **v. Ihering,** Verhandl. zool.-botan. Gesellsch. Wien 1908, Bd. 38, S. 282—302. — Aus Tripolis und Basra. **Klaptocz,** Zool. Jahrb., Abt. System. Bd. 27, 1908, 36 S., 2 Abb. — Aus dem Rosebund-Indianer-Reservat. **Reagan,** Zool. Anz., 1908, Bd. 32, S. 31—32. — Apophysis mastoidea. **Thibon,** Ann. Mus. Nac. Buenos Aires 1908, S. 307—346. — Zentralnervensystem im Vergleich zu *Monotremata* und *Marsupialia.* **Ziehen,** Denkschr. Mediz. Naturw. Ges. Jena Bd. 6, T. 2, S. 789—792, 48 Abb.

Mixodectidae. *Mixodectes* spec. Bruchstücke. **Douglass,** Ann. Carn. Mus. Bd. 5, S. 11—26, Abb.

Anomaluridae. *Anomalurus peli* von der Elfenbeinküste. **Trouessart,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1908, Heft 3, S. 146—150.

Idiurus macrotis von der Elfenbeinküste. **Trouessart,** ebenda.

Mylagaulidae. *Ceratogaulus* spec. Angriffs- und Verteidigungswaffen. **Abel,** Verhandl. zool.-botan. Ges. Wien 1908, Bd. 58, S. 207—217, Abb.

Epigaulus spec. Angriffs- und Verteidigungswaffen. **Abel,** ebenda.

Sciuridae. *Ammospermophilus leucurus,* San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley 1908, 170 S.

Belomys **n. g.** mit den Arten *B. pearsoni* (Typ), *B. kaleensis* und *B. villosus.* **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. I, S. 1—8. — *B. trichiotus* **n. sp.,** Machi (Manipur). **Thomas,** ebenda.

Callospermophilus bernardinus, San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley 1908, 170 S. — *C. lateralis,* San Bernardinoberge. **Grinnell,** ebenda.

Citellus elegans in den Gebirgen des nördlichen Zentral-Kolorados. **Young,** Proc. Acad. Sci. Phil. 1908, S. 403—408. — *C. franklini,* Verbreitung. **Ruthven,** Amer. Naturalist., New York 1908, Bd. 24, S. 388—393, 1 Karte. — *C. mongolicus,* Mongolische Hochebene. **Thomas,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 104—110. — *C. mongolicus umbratus* **n. subsp.** Mongolische Hochebene,

nordöstlich von Kalgan. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, Bd. 2, S. 963—983. — *C. mugosaricus,* Karačai-Gebiet. Transkaspien. **Satunin,** Mitt. Kaukas. Mus. Tiflis 1908, S. 102—141. — *C. musicus,* Karačaigebiet, Transkaspien. **Satunin,** ebenda. — *C. m. planicola* **n. subsp.,** ebendaher. **Satunin,** ebenda. — *C. schmidti* **n. sp.,** Karsgebiet Transkaspiens. **Satunin,** Beitr. zur Kenntnis der Säugetierfauna Kaukasiens und Transkaspiens. VIII—X, Mitt. Kauk. Mus. Tiflis 1908, S. 102—141. — *C. variegatus grammurus* in den Gebirgen des nördlichen Zentral-Kolorados. **Young,** Proc. Acad. Sci. Phil. 1908, S. 403—408.

Cynomys concolor hypoleucus **n. subsp.,** Nordpersien. **Satunin,** Bull. Acad. Impér. Sci. S. Petersburg 1908, Bd. 2, S. 1216 (russisch). — *C. leucurus* in den Gebirgen des nördlichen Zentral-Kolorados. **Young,** Proc. Acad. Sci. Phil. 1908, S. 403—408. — *C. socialis.* Darmschlingen. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 561. — Jagd im Felsengebirge. **Brauer,** Schrift. Physik. Ökonom. Gesellsch. Königsberg i. Pr., S. 541—517, Abb. — Distale Armmuskulatur. **Ribbing,** Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm 1908, S. 507—602, 2 Taf. — Sehr zahlreich im Rosebund-Indianer-Reservat. **Reagan,** Zool. Anz., Bd. 32, S. 31.

Eutamias amoenus operarius, San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 170 S. — *E. asiaticus intercessor* **n. subsp.,** Unig-tvu-fu, Schensi. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, Bd. 2, S. 963—983. — *E. asiaticus ordinalis* **n. subsp.,** Yu-lin-fu, Schensi. **Thomas,** ebenda. — *E. minimus consobrinus,* San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 170 S. — *E. merriami,* San Bernardinoberge. **Grinnell,** ebenda. — *E. pallidus* Identität. **Cary,** Proc. Biol. Soc. Washington, **1906,** S. 87—88. — *E. p. cacodemus* **n. subsp.,** Big Bad Lands, Süd-Dakota. **Cary,** ebenda. — *E. quadrivittatus,* San Bernardinoberge. **Grinnell,** s. oben. — *E. senescens.* Mongolische Hochebene. **Thomas,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 635—646. — *E. speciosus,* San Bernardinoberge, **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley 1908, 170 S.

Funiscirerus cepapi sindi **n. subsp.,** Tette. **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 535—545. — *F. congicus.* Aus dem Kongostaat. **Lönnberg,** Arkiv. Zool. 1908, Heft 16, 14 S. — *F. ebii* von der Elfenbeinküste. **Trouessart,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1908, Heft 3, S. 146—150. — *F. mutabilis,* Gorongozaberge (Potugiesisch-Ostafrika). **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 164—173. — *F. mutabilis,* Nordgazaland. **Wroughton,** Ann. Mag. Nat. Hist., S. 303. — *F. palliatus swynnertoni* **n. subsp.** aus Nordgazaland. **Wroughton,** ebenda.

Glaucomys **n. subgen.** von *Sciuropterus* mit den Arten *Gl. volans* (Typ), *Gl. fimbriatus.* **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 1—8.

Heliosciurus annulatus aus dem Kongostaate. **Lönnberg,** Arkiv Zool. 1908, Hft. 16, 14 S. — Von der Elfenbeinküste. **Trouessart,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1908, Hft. 3, S. 146—150.

Heterosciurus prevosti. Rudimentäre Anlagen im Gebiß. **Heinick,** Zool. Jahrb., Abt. Anat. Jena 1908, S. 355—402, Abb.

Hylopterus **n. subgen.** von *Sciuropterus* mit den Arten *H. everetti* (Typ), *H. alboniger, H. aurantiacus, H. nigripes, H. phaeomelas, H. phayrei, H. platyurus,*

H. spadaeus, H. tephromelas, H. thomasi. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist I, 1908, S. 1—8.

Jomys **n. g.** neben *Trogopterus* Heude mit den Arten *J. horsfieldi* (Typ), *J. davisoni, J. thomsoni.* **Thomas,** ebenda.

Ictidomys tredecimlineatus pallidus, San Bernardinoberge, **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 170 S. — Sehr häufig im Rosebund-Indianer-Reservat in Süd-Dakota. **Reagan,** Zool. Anz. Bd. 32, S. 31. — Verbreitung. **Ruthven,** Amer. Naturalist, New York 1908, Bd. 24, S. 388—393, 1 Karte.

Marmota flaviventer, San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 170 S. — *M. marmota.* Mit abnormem Gebiß. **v. Burg,** Weidwerk in Wort und Bild, Neudamm i. N. 1908, Bd. 18, No. 6, S. 95, 2 Abb. — *M. monax,* Verbreitung in Kentucky und Exemplar mit abnormen Schneidezähnen. **Shull,** Amer. Natural. New York 1908, S. 457—459, 2 Abb.

Nanosciurus bankanus **n. sp.,** Insel Banka, östlich von Sumatra. **Lyon,** Proc. Biol. Soc. Washington **1906,** S. 55—56. — *N. borneanus* **n. sp.,** Sanggan, West-Borneo. **Lyon,** Proc. Biol. Soc. Washington **1906,** S. 54—56. — Westborneo. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 33, S. 547. — *N. exilis,* ebendaher. **Lyon,** ebenda. — *N. melanotus*-Gruppe und ihre Arten. **Lyon,** Proc. Biol. Soc. Washington **1906,** S. 51—56. — *N. pulcher,* Beschreibung. **Lyon,** ebenda, S. 53. — *N. sumatranus* **n. sp.,** Tarussanbucht, Westsumatra. **Lyon,** ebenda, S. 53—54.

Neosciurus carolinensis. Biologie. **Löns** in Meerwarth „Bilder a. d. Tierleben" Leipzig 1908, S. 241—254, 4 Taf., 5 Textb.

Neosciurus griseus anthonyi, San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley 1908, 170 S. — *N. hudsonius.* Biologie. **Löns** in Meerwarth „Bilder a. d. Tierleben" Leipzig 1908, S. 241—254, Taf. 5 Textb. — *N. ludovicianus,* San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 170 S.

Otospermophilus beecheyi fisheri, San Bernardinoberge. **Grinnell,** ebenda.

Petaurillus **n. g.** für *P. hosei* (Typ). **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. I, S. 1—8.

Petinomys **n. subgen.** von *Sciuropterus* mit den Arten *P. lugens* (Typ), *P. fuscocapillus, P. genibarbis, P. hageni, P. maerens, P. setosus, P. vordermanni.* **Thomas,** ebenda.

Pteromyscus **n. g.** für *Pt. pulverulentus* (Typ). **Thomas,** ebenda. — *Pt. borneanus* **n. sp.,** Baramdistrikt, Ost-Sumatra. **Thomas,** ebenda. — *P. emiliae* **n. sp.,** Baramdistrikt. **Thomas,** ebenda.

Ratufa arusina, Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619. — *R. ephippium,* Westborneo. **Lyon,** ebenda. — *R. hypoleuca,* Ostsumatra. **Lyon,** ebenda. — *R. indica.* Darmschlingen. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 561—605. — *R. massae,* Batuinseln. **Lyon,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, Bd. 2, S. 137—146. — *R. palliata.* Batuinseln. **Lyon,** ebenda. — Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619. — *R. piniensis,* Batuinseln. **Lyon,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, Bd. 2, S. 137 —146.

Sciuropterus (*Hylopetes*) *belone* **n. sp.,** Pulo Tarulau, Malakkastraße. **Thomas,** ebenda. — *S. californicus,* San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley 1908, 170 S. — *S. genibarbis,* Malayische Halbinsel und Inseln. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist 1908, Hft. 9, S. 301—306. —

S. genibarbis malaccanus **n. subsp.,** Malakka. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist., Heft 9, 1908, S. 301—306. — *S. g. borneoensis* **n. subsp.,** Nordborneo. **Thomas,** ebenda. — *S. hageni,* Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. 1908, Bd. 34, S. 619. — *S. volans.* Typ der Gattung *S.* **Allen, J. A.,** Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. Bd. 24, 1908. S. 579—589, Abb.

Sciurotamias davidianus. Mongolische Hochebene. **Thomas,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 635—646.

Sciurus spec. Anatomischer Vergleich mit Beuteltieren. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Teil II, S. 561—605. — Besitz eines Digastrius verus. **Bijvoert,** Zeitschr. Morphol. Anthropl. Stuttgart, Bd. 11, S. 249—316, 34 Abb. — Popliteus. **Corsy,** Bibl. Anat. Paris, Bd. 18, S. 189—192. — Quadriceps femoris. **Derselbe,** Compt. Rend. Soc. Biol. Paris Bd. 64, S. 779—780. — *Sc. alberti concolor* in der Übungszone der Gebirge des nördlichen Zentralkolorados. **Young,** Proc. Acad. Sci. Phil. 1908, S. 403—409. — *Sc. aureogaster.* Anatomie und Morphologie der Extremitätenarterien. **Zuckerkandl,** Sitzungsber. K. K. Akad. Wissensch. Wien, 3. Abteil., Bd. 116, S. 459—730, Abb. — *Sc. bocourti dextralis* **n. subsp.,** Konnyemy. **Wroughton,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, Bd. 2, Heft 11, S. 393—401. — *Sc. b. lylei* **n. subsp.,** Meying. **Wroughton,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, Bd. 2, Heft 11, S. 393—401. — *Sc. b. sinistralis* **n. subsp.** vom Menam. **Wroughton,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, Bd. 2, Heft 11, S. 393—401. — *Sc. borneoensis palustris* **n. subsp.** Nordufer des Kapuasflusses, Westborneo. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Washington 1908, Bd. 33, S. 547—572, 1 Karte. — *Sc. borneoensis borneoensis,* Westborneo. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 33, S. 547. — *Sc. brookei.* Rudimentare Anlagen im Gebiß. **Heinick,** Zool. Jahrb. Alt. Anat. Jena 1908, S. 355—402, Abb. — *Sc. cinereus.* Darmschlingen. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 561—605. — *Sc. deppei metagalpae* **n. subsp.,** San Rafael del Norte. **Allen, J. A.,** Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., S. 647—670. — *Sc. dulitensis,* Westborneo. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Muus. B. 33, S. 547. — *Sc. finlaysoni.* Zu dieser Gruppe gehören *Sc. bocourti, Sc. cinnamomeus, Sc. ferrugineus, Sc. finlaysoni, Sc. germani, Sc. harmandi.* **Wroughton,** Ann. Mag. Nat. Hist. Bd. 2, Heft 11, S. 393—401. — *Sc. fremonti,* San Bernardino Berge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley 1908, 170 S. — *Sc. hippurellus,* Westborneo. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 33, S. 547. — *Sc. hippurosus,* Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619. — *Sc. hudsonicus gymnicus,* Grand-Maman. **Copeland** und **Church,** Proc. Biol. Soc. Washington, **1906,** S. 121—122. — *Sc. ictericus,* Batu-Inseln. **Lyon,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, Bd. 2, S. 137—146. — *Sc. juvencus* **n. sp.,** Palawan, neuer Name für die bisher von Günther auch als *Sc. steenii* beschriebenen Eichhörnchen dieser Insel. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, Heft 12, S. 498. — *Sc. kemmisi* **n. sp.,** oberer Irawaddi, *Sc. blanfordii* ähnlich. **Wroughton,** An. Mag. Nat. Hist. 1908, Heft 12, S. 491—492. — *Sc. lowii,* Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619. — *Sc. macrurus.* Darm-. schlingen. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 561—605. — *Sc. melanops,* Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. 1908, Bd. 34, S. 619. — *Sc. m. penialius* **n. subsp.,** Ostsumatra. **Lyon,** ebenda. — *Sc. nox* **n. sp..,** Küste, südlich von Bangkok. **Wroughton,** Ann.

Mag. Nat. Hist. 1908, Bd. 2, Heft 11, S. 393—401. — *Sc. nyx* **n. sp.**, Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619. — *Sc. piceus,* Ostsumatra. **Lyon,** ebenda. — *Sc. robinsoni alacris* **n. subsp.,** Selangor. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, Heft 9, S. 301—306. — *Sc. sangganus* **n. sp.,** Südufer des Kapuasflusses, Westborneo. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Washington 1908, Bd. 33, S. 547—572, 1 Karte. — *Sc. steenii,* Balaban, Systematik. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, Heft 12, S. 498.

Sc. vulgaris. Musculi peronaei. **Frets,** Morphol. Jahrb. 1908, Bd. 38, S. 135—193, Abb. — Wanderung. **Fuchs, C. B.,** Wild und Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14, S. 310—313, 7 Abb. — Entwickelung des Zahnsystemes. **Heinicke,** Zool. Jahrb., Abt. Anat. Jena 1908, S. 355—402, 2 Taf., 18 Textb. — In der Gefangenschaft. **Kaforke,** Natur u. Haus, Stuttgart 1908, Jahrg. 16, S. 196—197. — Biologisches. **Löns** in Meerwarth „Bilder a. d. Tierleben" Leipzig 1908, S. 241—254, 4 Taf., 5 Textb. — Altums Varietäten. **Miller,** Ann. Mag. Nat. Hist. I, 1908, S. 127—128. — Intrauterine Entwickelung. **Ochs,** Zeitschr. wiss. Zool., Bd. 89, S. 193—229, Abb. — Distale Armmuskulatur. **Ribbing,** Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm 1908, S. 587—682, Abb. — Wanderungen. **Schöpffer,** Wild u. Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14, S. 466. — Verfärbung. **Schuster, Wilhelm.** Zool. Beob. 1908, Jahrg. 49, S. 252. — Wanderungen. **v. Wilamowitz - Möllendorff,** Wild u. Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 539. — *Sc. vulgaris* var. *atrocinerea* äußerster Osten. Nomenklatur. **Miller,** Ann. Mag. Nat. Hist. I, 1908, S. 127—128. — Wahrscheinlich synonym mit *Sc. vulgaris calotus* Hodgs. **Miller,** ebenda. — *Sc. vulgaris* var. *brunnea* Altum, Elsaß-Lothringen, Nomenklatorisches. **Miller,** ebenda. — *Sc. vulgaris* var. *cinerea,* Kasan. Nomenklatur. **Miller,** ebenda. — *Sc. vulgaris* var. *fuscoater,* Harz und Schlesien. Nomenklatur. **Miller,** ebenda. — *Sc. vulgaris* var. *gothardi* Fatio synonym mit *Sc. fuscoater* Altum. **Mottaz,** Bull. Soc. Zool. Genf 1908, S. 418—171.— *Sc. vulgaris* var. *nigrescens,* Fichtengebiete Schlesiens, Nomenklatur. **Miller,** Ann. Mag. Nat. Hist. I, 1908, S. 127—128. — *Sc. vulgaris* var. *quadricolor,* Ibenhorst, Nomenklatur. **Miller,** ebenda. — *Sc. vulgaris argenteus* Kerr. als Artbezeichnung für *Sc. cinereus.* **Miller,** Ann. Mag. Nat. Hist. I, 1908, S. 127—128.

Spermophilus citillus. Einwanderung in die Schweiz. **v. Burg,** Zool. Beobachter 1908, Jahrg. 49, S. 40—44. — Entwicklung des Zahnsystems. **Heinick,** Zool. Jahrb., Abt. Anat. Jena 1908, S. 355—402, Abb. — Nicht in die Schweiz eingewandert, verwechselt mit *Eliomys intermedius* Nehr. **Mottazz,** Bull. Soc. Zool. Genf 1908, S. 209—212. — Erste Entwcklungsvorgänge. **Völker,** Anat. Anz. 1908, Bd. 33, S. 98—111, 8 Abb. — *Sp. leptodactylus.* Rudimentäre Anlagen im Gebiß. **Heinick,** Zool. Jahrb., Abt. Anat., Jena 1908, S. 355—402, Abb.

Tamias striatus. Darmschlingen. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 561—605.

Xerus congicus in Westafrika. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. II, S. 41—44.

Castoridae. Castor albicus. Verbreitung und Biologie. **Friedrich** in Meerwarth „Bilder a. d. Tierleben" Leipzig 1908, S. 95—192, 18 Taf., viele Textb. — Biologie, Jagd. **Haarhaus,** deutscher Wildkalender. Teil 1. Haarwild. Leipzig 1908, Abb. — Entwicklung des Zahnsystems. **Heinick,** Zool.

Jahrb., Abt. Anat., Jena 1908, S. 355—402, 2 Taf., 18 Textb. — *C. balticus* Matschie keine Art. **Major, Forsyth,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 630 —634, Abb. — *C. canadensis.* Blutgefäßsystem, verglichen mit *Chiromys.* **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 694—792, Abb. — Ausrottung. **Friedrich** in Meerwarth „Bilder a. d. Tierl." Leipzig 1908. — Seltenes Pelztier. **v. Kadich,** Weidwerk in Wort u. Bild, Neudamm i. N. 1908, Bd. 17, Nr. 19, S. 343—348. — Unterkiefer eines jungen Bibers. **Major, Forsyth,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Teil 2, S. 630, 2 Abb. — Selten im Rosebund-Indianer-Reservat. **Reagan,** Zool. Anz. Bd. 32, S. 31. — *C. fiber.* Gebiß. **Major, Forsyth,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 630—634, Abb. — *C. plicideus.* Gebiß. **Major, Forsyth,** ebenda.

Myoxidae. Eliomys hamiltoni, nahe Madrid. **Cabrera,** Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 188—194. — *E. intermedius* Nehr, nicht *Spermophilus citillus* in die Schweiz eingewandert. **Mottaz,** Bull. Soc. Zool. Genf 1908, S. 209—212. — *E. nitela* var. *lusitanica,* Lissabon. **Cabrera,** ebenda. — *E. nitela* var. *amori,* Cordoba. **Cabrera,** Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 188—194. — *E. quercinus* synonym mit *E. nitela.* **Cabrera,** ebenda.

Glis glis in Spanien. **Cabrera,** ebenda. — *Gl. gl. pyrenaicus* **n. subsp.,** Navarra. **Cabrera,** ebenda.

Muscardinus avellanarius. Fehlt in Spanien. **Cabrera,** ebenda. — Biologie. **Soffel, E.** in Meerwarth „Bilder a. d. Tierleben" Leipzig 1908, S. 34—42, viele Abbild. — *M. trapezius* **n. sp.,** Kleinasien, steht *M. avellanarius* nahe. **Miller,** Ann. Mag. Nat. Hist I, 1908, S. 68—70.

Myoxus spec. Anatomie, verglichen mit Marsupialia. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 561—605. — *M. glis.* Musculi peronaei. **Frets,** Morphol. Jahrb. 1908, Bd. 38, S. 135—193, Abb.

Eomyidae. Phiomys **n. g.** für *Ph. andrewsi* **n. sp.** Oligozän von Fayum, Ägypten. **Osborn,** Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. Bd. 24, 1908, S. 265—272, 6 Abb.

Metaphiomys **n. g.** für *M. beadnelli* **n. sp.,** Oligozän von Fayum, Ägypten. **Osborn,** ebenda, Abb.

Muridae. Intrauterine Entwickelung. **Ochs,** Zeitschr. wissensch. Zoologie, Bd. 89, S. 193—229, 15 Abb. — Vertilgung der Mäuse. **v. Tubeuf,** Naturw. Zeitschr. Land- u. Forstwirtsch. Stuttgart 1908, S. 199.

Acomys selousi, Gorongoza-Berge (Portugisisch-Ostafrika). **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Teil I, S. 164—173. — Nordgazaland. **Wroughton,** Ann. Mag. Nat. Hist. S. 303.

Apodemus geisha sagax **n. subsp.** Tsuschima-Inseln. **Thomas,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 47—50. — *A. setosus* **n. sp.,** Zentral-Formosa. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. V, 1908, S. 447—450.

Arvicanthis spec. Anatomie, verglichen mit Marsupialia. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S 561—605. — *A. dorsalis.* Gorongoza - Berge (Portugisisch-Ostafrika). **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 164—173. — Nordgazaland. **Wroughton,** Ann. Mag. Nat. Hist. S. 303. — *A. dorsalis calidior* **n. subsp.** Zambesi. **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 535—545. — *A. niloticus* vom Weißen Nil. **Sassi,** — *A. pulchellus* aus dem Kongostaate. **Lönnberg,** Arkiv Zool. 1908, Heft 16, 14 S. — *A. pumilio.* Darmschlingen. **Beddard,** Proc. Zool.

Soc. London II, 1908, S. 561—605. — *A. pumilio dilectus*, Nordgazaland. **Wroughton**, Ann. Mag. Nat. Hist., S. 303.

Cricetomys gambianus adventor aus Nordgazaland. **Wroughton**, ebenda. — *C. gambianus cunctator* **n. subsp.** Gorongoza-Berge (Portugiesisch-Ostfrika). **Thomas** u. **Wroughton**, Proc. Zool. Soc. London 1908, Teil I, S. 164—173.

Dasymys nudipes vom Weißen Nil. **Sassi.**

Dendromys pumilio, Nordgazaland. **Wroughton**, Ann. Mag. Nat. Hist., S. 303.

Dipodillus campestris roszikae **n. subsp.**, Biskra. **Thomas**, ebenda, Heft 10, S. 370—375.

Drosomys **n. g.** für *Limnomys*, Typ *Dr. asper*. **Thomas**, Proc. Biol. Soc. Washington **1900**, S. 199.

Epimys norvegicus. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth**, Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, S. 14—25.

Gerbillus grobbeni **n. sp.**, Nordküste von Barka. **Klaptocz**, Zool. Jahrb. Abt. System., Jena 1908, Bd. 27, 36 S.

Hydromys chrysogaster reginae **n. subsp.**, Inkermann, Nord-Queensland. **Thomas** u. **Dollman**, Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, Heft 6, S. 788—794.

Leggada minutoides, Nordgazaland. **Wroughton**, Ann. Mag. Nat. Hist., S. 303. — *L. ramnadensis* **n. sp.** Ráman:d, Madura Distrikt. **Bentham**, Rec. Ind. Mus. Calcutta 1908, Bd. 2, S. 244—254, Tf.

Meriones anceps **n. sp.**, Schansi. **Thomas**, Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 635—646. — *M. psammophilus*. Mongolische Hochebene. **Thomas**, ebenda. — *M. unguiculatus*. Mongolische Hochebene. **Thomas**, ebenda, I, S. 104—110. — *M. wagneri mongolium* **n. subsp.** Mongolische Hochebene. **Thomas**, ebenda.

Mus agrarius im Regierungsbezirk Stade. **Borcherding**, Landesk. Reg.-Bez. Stade, 1908, 32 S. — Phyletische Entwickelung der Großhirnrinde. **Haller**, Arch. mikr. Anat. Bonn 1908, S. 350—466, Tf. 28—37. — Lebensweise und Bekämpfung in den russischen Ostseeprovinzen. **Teidoff**, Zool. Beobachter 1908, Jahrg. 49, S. 296—303. — *M. agrarius coreae*. Mongolische Hochebene. **Thomas**, Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 635—646.— *M.* (*Apodemus*) *agrarius pallidior* **n. subsp.** Schantung-Halbinsel. **Thomas**, Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 5—10. — *M. albidiventris* u. *M. cervicolor* nicht mit *Leggada ramnadensis* identisch. **Bentham**, Rec. Ind. Mus. Calcutta 1908, Bd. 2, S. 244—254. — *M. alexandrino-rattus* Fatio synonym *M. rattus*. **Mottaz**, Bull. Soc. Zool. Genf 1908, S. 148—171. — *M. alexandrinus* im Reg.-Bez. Stade. **Borcherding**, Landesk. Reg.-Bez. Stade, Bremen 1908, 32 S. — Bei Lundy. **Coward**, Mem. Proc. Manch. Litt. Phil. Soc. 1908, S. 1—14. — Irrgast in den baltischen Provinzen. **Grevé**, Zool. Beobachter 1908, Jahrg. 49, S. 125—231. — *M. arborarius*, Tette. **Thomas** u. **Wroughton**, Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 535—545. — *M. asper*, Ostsumatra. **Lyon**, Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619. — *M. avarillus* **n. sp.**, Tette. **Thomas** und **Wroughton**, Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 535—545. — *M. bullatus* **n. sp.** Ostsumatra. **Lyon**, Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619. — *M. chrysophilus*, Gorongoza-Berge (Portugiesisch-Ostafrika). **Thomas** u. **Wroughton**, Proc. Zool. Soc. London 1908, Teil I, S. 164—173. — *M. chrysophilus alticola* **n. subsp.**, zwischen Limpopo und Zambesi, an der Küste. **Thomas** u. **Wroughton**, Proc. Zool. Soc. London II,

1908, S. 535—545. — *M. chrysophilus ineptus* **n. subsp.**, Tette. **Thomas** u. **Wroughton,** ebenda. — *M. confucianus*, Schantung-Halbinsel. **Thomas,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 5—10, — *M. confucianus lutiolor* **n. subsp.,** Tai-Yuan-fu. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, Bd. 2, S. 963—983. — *M. coucha* vom Weißen Nil. **Sassi,** — Gorongoza - Berge (Portugisisch-Ostafrika). **Thomas** und **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Teil I, S. 164—173. — *M. culmorum* **n. sp.** Küstengebirge von Nord-Queensland. **Thomas** u. **Dollman,** Ann Mag. Nat. Hist. 1908, Heft 6, S. 788—794. — *M. cunninghami* **n. sp.,** Inseln des Viktoriasees. **Wroughton,** ebenda, Heft 3, S. 255—257.

M. decumanus. Blutgefäße des häutigen Labyrinths bei Mensch und Ratte. **Asai,** Anat. Hefte, 1. Abteil., Bd. 36, 1908, S. 369—403, Tf. 33—36. — Darmepithel bei verschiedenen funktionellen Zuständen. **Derselbe,** Zeitschr. Biol. Bd. 33, S. 115—126, Tf. 1. — Biologie, Geschichtliches. **Bräß,** in Meerwarth „Bilder a. d. Tierleben„ Leipzig 1908, S. 213—240, 5 Taf., 4 Textb. — Halssympathikus. **v. d. Broeck,** Morphol. Jahrb. 1908, Bd. 37, S. 202—288, Abb. — Auf den Kanalinseln. **Bunting,** The Zoologist, London 1908, S. 461—465. — Reifung des Eies. **Coe,** Science, Bd. 27, S. 444—445. — Salzsäureabsonderung im Magen. **Copeman** u. **Hake,** Proc. Roy. Soc. London 1908, Bd. 80, S. 444—462. — In Lundy. **Coward,** Mem. Proc. Manchester Litt. Phil. Soc. 1908, Nr. 6, S. 1—14. — Biologisches. **Detmers,** Zoolog. Beobachter 1908, Jahrg. 49, S. 257—264. — Teilungen der Spermatocysten. **Duesberg,** Arch. Zellenforsch. Leipzig 1908, Bd. 1, S. 399—449, Tf. 10. — Mitochondrialapparat in den Zellen. **Derselbe,** Arch. Mikr. Anat., Bonn 1908, Bd. 71, S. 284—296, Taf. — Rudimentäre Anlagen im Gebiß. **Heinick,** Zool. Jahrb., Abt. Anat., 1908, Bd. 26, S. 355—402, Taf., Abb. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beobachter, 1900, Jahrg. 49, S. 14 25. — Trophospongien der quergestreiften Muskelfasern. **Holmgren,** Arch. mikr. Anat. Bonn 1908, Bd. 71, S. 165—247, Tf. 13—20, 6 Textb. — Ernährung mit künstlicher Nahrung, Erkrankung u. a. **Knapp,** Zeitschr. exper. Pathol. u. Therapie V, Heft 1, S. 147. — Amitose in den embryonalen Geweben. **Maximow,** Anat. Anz. Bd. 33, S. 89—98, 11 Abb. — Kreuzungen verschiedener Farbenvarietäten. **Mudge,** Proc. Roy. Soc. London 1908, Bd. 80, S. 97—121, 3 Taf., 1 Tab., S. 388—393. — Giftversuche. **Plimmer** u. **Bateman,** Proc. Roy. Soc. London 1908, Bd. 80, S. 477—487. — Behandlung von Trypanosomiasis. **Plimmer** u. **Thomson,** ebenda, S. 1—11, 1 Taf. — Distale Armmuskulatur. **Ribbing,** Art. Zootom. Inst. Univ. Stockholm 1908, S. 587—682, 2 Taf. — *M. decumanus* var. *alba.* Erhebungen der Dünndarmschleimhaut. **Bujard,** Verhandl. Anat. Ges., 22. Versl., S. 212 —222, 4 Abbild. — Wachstum von Gehirn und Rückenmark. **Donaldson,** Journ. Compar. Neurol. Philadelphia, Bd. 18, S. 345—392, Tf. 2 u. 3. — Spermiogenese. **Duesberg,** Arch. Zellenforsch. Leipzig, Bd. 1, S. 399—449, Tf. 10. — Zentralnervensystem und Ernährung. **Hatai,** Journ. Comp. Neurol. Philadelphia, Bd. 18, S. 151—155. — Geschlechtsunterschiede am Schädel. **Derselbe,** Amer. Journ. Anat., Bd. 7, S. 423—441. — Unterkieferdrüse. **Löwenthal,** Arch. mikr. Anat. Bonn, Bd. 1, S. 588—666, 2 Farbt.

M. ephippium aus Ostsumatra. **Lyon,** Proceedings United States Nation. Museum Bd. 34, 1908, S. 619. — Westborneo. **Lyon,** ebenda, Bd. 33,

S. 547. — *M. firmus*, Ostsumatra. **Lyon,** ebenda, S. 619. — *M. fremeus* Ostsumatra. **Lyon,** ebenda. — *M. granti* **n. sp.,** Deelfontein (Kapkolonie). **Wroughton,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, Heft 3, S. 255—257. — *M. hibernicus* bei Lundy. **Coward,** Mem. Proc. Manch. Litt. Soc. 1908, S. 1—14. — *M. huberti* **n. sp.,,** Nord-Nigerien. **Wroughton** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, Heft 3, S. 255 —257. — *M. lingensis*, Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619. — *M. mandus* **n. sp.,** Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619. — *M. microdon,* Tette. **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 535—545. — Nordgazaland. **Wroughton,** Ann. Mag. Nat. Hist. S. 303. — *M. minutoides* vom Weißen Nil. **Sassi.** — *M.* (*Micromys*) *minutus* im Reg.-Bez. Stade. **Borcherding,** Landesk. Reg.-Bez. Stade 1908, 82 S. — Fehlt in der Schweiz. **v. Burg,** Zool. Beobachter 1908, Jahrg. 49, S. 40—44. — Lebensweise. **Löns** in Meerwarth „Bilder a. d. Tierleben". Leipzig 1908, S. 202—212, 2 Taf., 4 Textb. — *M.* (*Apodemus*) *minutus*, Tsuschima-Inseln. **Thomas,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 47.

M. musculus. Verteilung des Fettes in der Suprarenalkapsel bei Neugeborenen u. Erwachsenen. **Babes** u. **Jonesco,** Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, Bd. 64, S. 83 —84. — Anatomie der hinteren Rückenmarkswurzeln. **Bauer,** Arb. Neur. Inst. Wien 1908, Bd. 17, S. 98—117, Abb. — Besitz eines Digastricus verus und eines Ligamentes. **Bijvoert,** Zeitschr. Morphol. Anthropol. Stuttgart 1908, Bd. 11, S. 249—316, Abb. — Feinerer Bau der Leberzellen bei verschiedenen Ernährungszuständen. **Böhm,** Zeitschr. Biologie, Bd. 33, S. 409 —439 Tf. — Wanderungen des Nukleolus in nervösen Ganglienzellen. **Bogrowa,** Bibl. Anat. Paris 1908, Bd. 18, S. 166—172, 2 Abb. — Entwickelung der Glandula interscapularis. **Bonnot,** Journ. Anat. Physiol. London, Bd. 33, S. 43—58, Abb. — Auf den Kanalinseln. **Bunting.** The Zoologist, London 1908, S. 461—465. — Salzsäureabsonderung im Magen. **Copeman** u. **Hake,** Proc. Roy. Soc. London 1908, Bd. 80, S. 444—462. — Im Lundy. **Coward,** Mem. Proc. Manchester Litt. Phil. Soc. 1908, Nr. 6, S. 1—14. — Biologisches. **Detmers,** Zoolog. Beobachter 1908, Jahrg. 49, S. 251—265. — Phyletische Mutationen. **Hagedorn,** Univ. Calf. Publ. Berkeley 1908, 4 S. — Entwickelung der Großhirnrinde. **Haller,** Arch. mikrosk. Anat. Bonn, Bd. 71, S. 350—466, Tf. 28—37. — Rudimentäre Anlagen im Gebiß. **Heinik,** Zool. Jahrb., Abt. Anat. 1908, Bd. 26, S. 355—422, 2 Taf., 18 Textb. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beobachter 1908, Jahrg. 49, S. 14 —25. — Feinerer Bau des sezernierenden Uterus und Tubenepithels. **Holzbach,** Beitr. Geburtsh. Gynäkol., Bd. 13, S. 285—296, Tf. 10. — Empfindlichkeit der Radix mesencephalica. **Johnston,** Science (2), Bd. 27, S. 912 —913. — Zwischenzellen des Hodens. **Kasai,** Arch. Pathol. Anat. Bd. 194, S. 1—11, Tf. 1 u. 2. — Blutgefäße der Nebenniere. **Lams** u. **Doorme,** Internat. Monatsschr. Anat. Physiol., Bd. 24, S. 431—449, Tf. 18. — Entwickelung der Extremitätenleiste. **Levi,** Monit. Zool. Ital., Jahrg. 19, S. 93—102, 2 Abb. — Vermehrung des Nukleolus in Nervenzellen. **May** u. **Walker,** Q. Journ. Exper. Physiol. London, Bd. 1, S. 203—209, 3 Taf. — Thymusreticulum, Lymphdrüsen. **Mietens,** Jen. Zeitschr. Naturw., Bd. 44, S. 149 —192, Tf. 8. — Histogenese der Skelettmuskeln. **Mlodowska,** Bull. Acad. Krakau, S. 145—171, Tf. 3 u. 4. — Basophile Granulation der Erythro-

cyten bei Embryonen. **Nägeli,** Folin. Haematol. Leipzig 1908, Bd. 5, S. 525—529, Taf. — Histogenese der Neurofibrillen bei Embryonen. **Pesker,** Arch. mikr. Anat. Bonn 1908, Bd. 71, S. 333—349, 1 Taf. — Aufbau des 2.Cervical Spinalganglions. **Ranson,** Journ. Comp. Neur. Philadelphia, Bd. 18, S. 101—119. Abb, — Mitochondrien im tätigen Hoden. **Regaud,** Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, Bd. 64, S. 556—558, 607—609, 660—662, 718—720. — Richtungslinien des Säugetiereies. **Sobotta,** Verhandl. phys.-mediz. Gesellsch. Würzburg 1908, Bd. 34, S. 241—261. — Entwicklung des Eies. **Derselbe,** Verhandl. Anat. Ges., 22. Versamml., S. 277—282, 8 Abb. — Lymph- und Blutgefäße der äußeren Haut. **Unna,** Arch. mikr. Anat. Bonn, Bd. 72, S. 161—208, Tf. 7. — Vergleichende Anatomie des hinteren Vierhügels. **Valeton,** Arb. Neur. Inst. Wien, Bd. 14, S. 29—75, 10 Abb. — Granu-Leukocyten. **Weidenreich,** Arch. mikr. Anat. Bonn, Bd. 72, S. 209—329, Tf. 8—12. — Interstitialzellen des Hodens. **Whitehead,** Anat. Rec. Philadelphia, Bd. 1, S. 213—227, 8 Abb. — Medullarzellen des Ovariums. **Zalla,** Arch. Ital. Anat. Embr. Florenz, Bd. 6, S. 706—736, Tf. 40—44.

M. musculus var. *alba.* Bau des Eiprotoplasmas und exzentrische Lagerung der Kernfiguren in den Tubeneiern. **Arnikiew,** Anat. Anz. 1908, Bd. 32, S. 320—330, 7 Abb. — Variabilität im embryonalen Arteriensystem. **Göppert,** Verhandl. Anat. Ges., 22. Versamml., S. 92—103, 4 Abb. — Reifung des Eies. **Lams u. Doorme,** Arch. Biol. Paris u. Lüttich, 1908, Bd. 23, S. 259—366. — Blutparasiten. **Porter,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Bd. 2, S. 703—716, 1 Taf., 1 Textb. — Einfluß der Ernährung auf Wachstum und Bau des Darmkanales. **Revilliot,** Rev. Suisse Zool., Bd. 16, S. 241—320, Tf. 15. — Histologie der Malpighischen Körperchen der Niere. **Standfuß,** Arch. mikr. Anat. Bonn, 1908 Bd. 71, S. 116—128, 1 Taf. — *M. musculus* var. *japonica.* **Yerkes,** Proc. Soc. Exper. Biol. New York, Bd. 5, S. 64—66. — *M. musculus tataricus* **n. subsp.,** Ost-Transkaukasien. **Satunin,** Mitt. Kaukas. Mus. Tiflis 1908, S. 102—141. — *M. norvegicus* bei Lundy. **Coward,** Mem. Proc. Manch. Litt. Phil. Soc. 1908, S. 1—41. — Im Kaukasus und in Transkaspien. **Satunin,** Mitt. Kauk. Mus. Tiflis, S. 102—141. — Auf den Tsuschima-Inseln. **Thomas,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 47—50. — *M. obscurus,* Röntgenaufnahme. **Toldt, Karl,** Verhandl. zool.-botan. Ges. Wien 1908, Bd. 38, S. 234. — *M. patrius* **n. sp.** Küstengebirge von Nord-Queensland. **Thomas u. Dollman,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, Heft 6, S. 788—794. — *M. poschiavinus* Fatio eine gültige Art. **Mottaz,** Bull. Soc. zool. Genf 1908, S. 148—171. — *M. rajah,* Westborneo. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 33, S. 547. — *M. „rattus“*, Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619. — *M. rattus.* Anatomie. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 56—605. — Verbreitung im Regierungsbezirke Stade. **Borcherding,** Landeskunde Reg.-Bez. Stade, Bremen 1908, 32 S. — Biologie und Geschichte. **Bräß** in Meerwarth „Bilder a. d. Tierleben“ Leipzig 1908, S. 213—240, 5 Taf., 4 Textb. — Rumpf und Beckensympathikus. **v. d. Broeck,** Morphol. Jahrb. 1908, Bd. 37, S. 202—288, Abb. — In Lundy. **Coward,** Mem. Proc. Manchester Litt. Phil. Soc. 1908, Nr. 6, S. 1—14. — Morphologie des Säugetierfußes. **Schmalhausen,** Anat. Anz., Bd. 33, 1908, S. 373—376, Abb. — *M.* (*Apodemus*) *speciosus,* Tsuschima-Inseln. **Thomas,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 47—54. — Mongolische Hochebene. **Thomas,** ebenda, II,

S. 635—646. — *M.* (*Apodemus*) *sylvaticus* auf den Kanalinseln. **Bunting,** The Zoologist, London 1908, S. 461—465. — Schwanzautotomie und Regeneration. **Henneberg,** Verh. Anat. Ges., 22. Vers., S. 208—211. — Biologie. **Soffel, Karl** in Meerwarth „Bilder a. d. Tierleben" Leipzig 1908, S. 313—323, 1 Taf. 7 Textb. — Lebensweise und Bekämpfung. **Teidoff,** Zool. Beobachter 1908, Jahrg. 49, S. 296—303. — *M. woodwardi* **n. sp.,** Nordwest-Australien. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, Heft 11, S. 370—375.

Otomys irroratus. Darmschlingen. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 561—605. — *O. irroratus cupreus,* Nordgazaland. **Wroughton,** Ann. Mag. Nat. Hist. S. 303.

Pachyuromys duprasi. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, S. 14—25.

Pelomys dybowskyi aus dem Kongostaate. **Lönnberg,** Arkiv Zool. 1908, Heft 16, 14 S. — *P. fallax,* Gorongoza-Berge (Portugiesisch-Ostafrika). **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Teil I, S. 164—173. — Nordgazaland. **Wroughton,** Ann. Mag. Nat. Hist., S. 303.

Saccostomus campestris. Tette, **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 535—545. — *S. campestris.* Gorongoza-Berge (Portugiesisch-Ostafrika). **Thomas** u. **Wroughton,** ebenda, I, S. 164—173. — *S. mashonae.* Gorongoza-Berge (Portugiesisch-Ostafrika). **Thomas** u. **Wroughton,** ebenda.

Tatera inclusa **n. sp.,** Gorongoza-Berge (Portugiesisch-Ostafrika). **Thomas** u. **Wroughton,** ebenda. — *T. lobengulae,* Tette. **Thomas** u. **Wroughton,** ebenda, II, S. 535—545.

Thammomys arborarius, Nordgazaland. **Wroughton,** Ann. Mag. Nat. Hist. S. 303. — *Th. cometes* **n. sp.,** Jnhambane (Portugiesisch-Ostafrika). **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 535—545. — *Th. ruddi* **n. sp.,** Tette. **Thomas** u. **Wroughton,** ebenda. — *Th. surdaster* **n. sp.,** Nyassaland und Nord-Rhodesia. **Thomas** u. **Wroughton,** ebenda.

Cricetidae. Cricetulus andersoni **n. sp.,** Schansi. **Thomas,** ebenda, S. 635 —646. — *Cr. bedfordiae* **n. sp.,** Yu-lin-fu. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. Bd. 2, S. 963—983. — *Cr. campbelli.* Mongolische Hochebene. **Thomas,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 104—110. — *Cr. griseus.* Mongolische Hochebene. **Thomas,** ebenda. — *Cr. triton incanus* **n. subsp.,** nordwestlich von Ko-lom-scha. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. Bd. 2, S. 963—983.

Cricetus cricetus. Besitz eines Digastricus verus. **Bijvoert,** Zeitschr. Morph. Anthrop. Stuttgart, Bd. 11, S. 249—316, 34 Abb. — Fehlt in der Schweiz. **v. Burg,** Zool. Beobachter 1908, Jahrg. 49, S. 40—44. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, S. 14—25. — Verdauungstraktus. **Illing,** Verhandl. Ges. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 79. Versamml., 2. Teil, 2. Hälfte, S. 473—474. — Intrauterine Entwickelung. **Ochs,** Zeitschr. wiss. Sool., Bd. 89, S. 193—229, 15 Abb. — *Cr. griseus.* Schantung-Halbinsel. **Thomas,** Proc. zool. Soc. London I, 1908, S. 5—10. — *Cr. triton.* Schantung-Halbinsel. **Thomas,** ebenda.

Eliurus penicillatus **n. sp.,** Ampitombé (Madagaskar). **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, Hft. 11, S. 453—455.

Sigmodontidae. Ototylomys fumens **n. sp.,** Metagalpa, Nikaragua. **Allen J. A.,** Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., S. 647—650.

Onychomys torridus, San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley 1908, 170 S.

Peromyscus boylii rowleyi, San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley 1908, 170 S. — *P. canadensis argentatus* **n. subsp.** Groß-Manan, Neu-Braunschweig. **Copeland,** u. **Church,** Proc. Biol. Soc. Washington **1906,** S. 121—122. — *P. hylaeus* **n. sp.,** Hollis, Kascanbucht, Prinz v. Walesinsel, Alaska, *P. keeni* ähnlich. **Osgood,** Proc. Biol. Soc. Washington 1908, Bd. 21, S. 141—142. — *P. michiganensis,* östliche Waldzone der Prärie. **Ruthven,** Amer. Naturalist, New York 1908, Bd. 24, S. 388—393, 1 Karte. — *P. nebrascensis,* San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 170 S. — *P. nicaraguae* **n. sp.** Metagalpa, Nikaragua. **Allen, J. A.,** Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., S. 647—670. — *P. pectoralis laceianus* nahe Kerville, Texas. **Bailey,** Proc. Biol. Soc. Washington, **1906,** S. 57. — *P. prebei* San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 170 S. — *P. rufinus,* San Bernardinoberge. **Grinnell,** ebenda. — *P. sonoriensis,* San Bernardinoberge. **Grinnell,** ebenda. — *P. stephensi* San Bernardinoberge. **Grinnell,** ebenda. — *P. truei,* San Bernardinoberge. **Grinnell,** ebenda. — *P. truei nasutus* in den Gebirgen des nördlichen Zentral-Kolorados. **Young,** Proc. Acad. Sci. Phil. 4908, S. 403—408.

Akodon francei **n. sp.,** Santa Maria (Tierra del fuego), ist *A. longipilis, A. hirtus* und *A. suffusus* ähnlich. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, Hft. 12, S. 496.

Neotoma chrysomelas, Metapalpa, Nikaragua. **Allen, J. A.,** Bull. Fmer. Mus. Nat. Hist., S. 647—650. — *N. desertorum,* San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley 1908, 170 S. — *N. fallax* in den Gebirgen des nördlichen Zentral-Kolorado. **Young,** Proc. Acad. Sci. Phil. 1908, S. 406—408. — *N. fuscipes moharensis,* San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley 1908, 170 S. — *N. intermedia gilva,* San Bernardinoberge. **Grinnell,** ebenda. — *N. orolestes,* San Bernardinoberge. **Grinnell,** ebenda. —

Oryzomys alfarri incertus **n. subsp.,** Rio Grande, Nikaragua. **Allen, J. A.,** Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., S. 647—650. — *O. carrikeri* **n. sp.,** Costa Rica. **Allen, J. A.,** ebenda.

Reithrodontomys. ravicentris **n. sp.,** Salzsümpfe bei San Franzisko, *R. longicauda* nahestehend. **Dixon,** Proc. Biol. Soc. Washington, **1906,** S. 197—198.

Sigmodon hispidus griseus **n. subsp.,** Küste von Nikaragua. **Allen, J. A.,** Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., S. 647—670.

Arvicolidae. Ammomys Thos nicht gültig. **Palmer,** Proc. Biol. Soc. Washington, **1906,** S. 99.

Arvicola amphibius. Biologie. **Bräß,** in Meerwarth „Lebensbilder a. d. Tierleben“ Lepzig 1908, S. 288—296, Taf., Abb. — Albino in Suffolk. **Rope,** The Zoologist, London 1908, S. 190. — *A. arenicola.* Nomenklatur und Systematik. **Jentinck,** Notes Leyden Mus. 1908, Teil 4, S. 263, 2 Abb. — *A. arvalis.* Biologie. **Bräß** in Meerwarth „Bilder a. d. Tierleben“. Leipzig 1908, S. 268—277, 5 Abb. — *A. arvalis* **subspec. nov.,** noch nicht beschriebene neue Unterart aus dem Karacaigebiete, Transkaspien. **Satunin,** Mitt. Kaukas. Mus. Tiflis 1908, S. 102—141. — *A. arvalis* var. *fulva* Fatio synonym mit *Microtus incertus* de Sélys. **Mottaz,** Bull. Soc. Zool. Genf

1908, S. 148—171. — *A. arvalis* var. *fusca* Fatio synonym mit *Pitymys subterraneus* de Sélys. **Mottaz,** ebenda. — *A. arvalis* var. *nigra* Fatio synonym mit *Microtus agrestis* L. **Mottaz,** ebenda. — *A. arvalis* var. *rufa* Fatio synonym mit *Microtus agrestis* L. **Mottaz,** ebenda. — *A. arvalis angustifrons* Fatio synonym mit *Microtus agrestis* L. **Mottaz,** ebenda. — *A. arvalis gaillardi* Fatio synonym mit *Microtus arvalis* L. **Mottaz,** ebenda. — *A. a. latifrons* Fatio synonym mit *Microtus agrestis* L. **Mottaz,** ebenda. — *A. riparius,* häufig im Rosebund-Indianer-Reservat. **Reagan,** Zool. Anz. Bd. 32, S. 31. — *A. sapidus* **n. sp.,** Burgos (Spanien). **Miller,** Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 194—206. — *A. tenebrius* **n. sp.,** Biarritz. **Miller,** Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 194—206.

Chionomys **n. g.** für *Ch. lebrunii* **n. sp.,** Transsylvanische Alpen. **Miller,** Ann. Mag. Nat. Hist. I, 1908, S. 97—103. — *Ch. hermonis* **n. sp.** Basses-Alpes. **Miller,** ebenda. — *Ch. lebrunii lebrunii, Ch. l. leucurus* **n. subspp.,** ebendaher. **Miller,** ebenda. — *Ch. nivalis* **n. sp.,** Transsylvanische Alpen. **Miller,** ebenda. — *Ch. nivalis aquaitanicus* **n. subsp.,** ebendaher. **Miller,** ebenda. — *Ch. ponticus* **n. sp.** Basses Alpes. **Miller,** ebenda. — *Ch. alpius* **n. sp.,** Transsylvanische Alpen. **Miller,** ebenda.

Craseomys regulus. Mongolische Hochebene. **Thomas,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 635—646. — *Cr. shansicus* **n. sp.,** 1000 Meilen vom Tai-Yuan-fu, Schansi. **Thomas,** ebenda.

Evotomys caesarius **n. sp.,** Jersey. **Miller,** Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 194—206. — *E. frater* **n. sp.,** Tian-Schan. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist V, 1908, S. 447—450. — *E. gapperi galei* aus der Hudson- und kanadischen Zone der Gebirge des nördlichen Zentralkolorados. **Young,** Proc. Acad. Sci. Phil. 1908, S. 406—409. — *E. glareolus.* Biologie. **Soffel, K.** in M e e r w a r t h „Bilder a. d. Tierleben" Leipzig 1908, S. 313—323, 1 Taf., 7 Textb. — Lebensweise und Bekämpfung in den russischen Ostseeprovinzen. **Teidoff,** Zool. Beobachter 1908, Jhg. 49, S. 290—303.

Fiber zibethicus aus Süddakota, Rosebund-Inianer-Reservat. **Reagan,** Zool. Anz. Bd. 32, S. 31.

Lemmus lemmus und *L. obensis* sind getrennte Arten (gegen N e h r i n g). **Ekman,** Naturw. Untersuch. des Sarekgebirges in Schwedisch-Lappland Bd. 4. Zoologie. Stockholm 1908, S. 125—132, 1 farb. Abb. — *L. lemmus* in Rußland. Biologie, Leben in Gefangenschaft. **Martenson,** Zoolog. Beobachter, Jhg. 49, 1908, S. 85—92. — *L. obensis* in Rußland. Biologie, Leben in Gefangenschaft. **Martenson,** ebenda. — *L. schisticolor* in Rußland. Biologie, Leben in Gefangenschaft. **Martenson,** ebenda. — *L. torquatus* in Rußland. Biologie, Leben in Gefangenschaft. **Martenson,** ebenda.

Microtus. Schädlichkeit der Gattung. **Shaw,** Nat. Geogr. Mag. Washington, Bd. 19, S. 79—115, Abb. — *M. agrestis.* Lebensweise und Bekämpfung in den russischen Ostseeprovinzen. **Teidoff,** Zool. Beobachter 1908, Jahrg. 49, S. 296—303. — Röntgenaufnahme. **Toldt, Karl,** Verhandl. k. k. zool.-botan. Ges. Wien 1908, Bd. 58, S. 234. — *M. aff. agrestis,* Guernsey. **Bunting,** The Zoologist, London 1908, S. 461—465. — *M. agrestis exsul* **n. subsp.,** Hebriden. **Miller,** Ann. Mag. Nat. Hist II, 1908, S. 194—206. — *M. angularis* **n. sp.** Hatszeg (Ungarn). **Miller,** ebenda. — *M. angustus* **n. sp.** Mongolische Hochebene. **Thomas,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 104—110. —

M. austerus, M. hydeni, häufig im Rosebund-Indianer-Reservat. **Reagan,** Zool. Anz. Bd. 32, S. 31. — *M. californicus*, San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 1908, 170 S. — *M. elymocetes* **n. sp.** Prinz Wilhelmsund, Alaska. **Osgood,** Proc. Biol. Soc. Washington, **1906,** S. 71—72. — *M.* (*Eothenomys*) *inez* **n. sp.,** Yu-liu-fu. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. Bd. 2, S. 963—983. — *M. levis* **n. sp.,** Rumänien. **Miller,** ebenda, S. 194—206. — *M. mordax*, San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley 1908, 170 S. — *M. mordax bernardinus* **n. subsp.** Dry Lake, San Bernardinoberge. **Merriam, C. H.,** Proc. Biol. Soc. Washington 1908, S. 145—148. — *M. nanus* aus den Gebirgen des nördlichen Zentral-Kolorados. **Young,** Proc. Acad. Sci. Phil. 1908, S. 403—409. — *M. nivalis meridianus* **n. subsp.,** Biarritz. **Miller,** Ann. Mag. Nat. Hist. II, 1908, S. 194—206. — *M. orcadensis*. Biologie. **Bräß** in Meerwarth „Bilder aus d. Tierleben" Leipzig 1908, S. 268—277, 5 Abbild. — *M. oregoni adocetus* **n. subsp.** Süd-Yolla Bollyberge. **Merriam, C. H.,** Proc. Biol. Soc. Washington 1908, S. 146. — *M. pennsylvanicus*, Grand Manan. **Copeland** u. **Church,** Proc. Biol. Soc. Washington **1906,** S. 121—122. — *M. pennsylvanicus*. Schädlichkeit. **Bull. West Virg. Agricult. Stat. No. 113.** — *M. pennsylvanicus modestus*, San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 170 S. — *M. pinetorum scalopsoides*. Schaden. **Bull. West Virg. Agricult. Stat. No. 113.** — *M. sandayensis westrae* **n. subsp.,** Westrey (Orkneyinseln). **Miller,** Ann. Mag. Nat. Hist. II, 1908, S. 194—206. — *M. socialis*, im Kaukasus und Transkaspien. **Satunin,** Mitt. Kaukas. Mus. Tiflis, S. 102—141. — *M. terrestris* **n. subsp.** ?, im Kaukasus und Transkaspien. **Satunin,** ebenda. —*M. terrestris* **n. subsp.** ?, Osttranskaukasien. **Satunin,** Mitteil. Kaukas. Mus. Tiflis 1908, S. 102—141. — *M. t. rufescens* **n. subsp.,** evendaher. **Satunin,** ebenda.

Myodes bicolor Fatio synonym mit *Evotomys nageri* Schinz. **Mottaz,** Bull. Soc. Zool. Genf 1908. S. 148—171.

Phenacomys preblei in den Gebirgen des nördlichen Kolorado. **Young,** Proc. Acad. Sci. Phil. 1908, S. 403—409.

Pitymys dacius **n. sp.,** Rumänien. **Miller,** Ann. Mag. Nat. Hist. II, 1908, S. 194—206. — *P. depressus* **n. sp.** Sierra de Guadarama (Madrid). **Miller,** ebenda. — *P. ibericus centralis* **n. subsp.** Silos (Prov. Burgos). **Miller,** ebenda. — *P. i. regulus* **n. subsp.** Alhambra (Grenada). **Miller,** ebenda. — *P. i. fuscus* **n. subsp.** Valencia. **Miller,** ebenda. — *P. multiplex* Fatio 1905 eine gültige Art. **Mottaz,** Bull. Soc. Zool. Genf 1908, S. 148—171. — *P. pelandonius* **n. sp.** Burgos. **Miller,** Ann. Mag. Nat. Hist. II, 1908, p. 194—206. — *P. pyrenaicus brunneus* **n. subsp.** Gerd (Frankreich). **Miller,** ebenda. — *P. planiceps* **n. sp.,** Hautes Pyrénées. **Miller,** ebenda. — *P. subterraneus capucinus* **n. subsp.** Puy de Dôme. **Miller,** ebenda.

Prometheomys schaposnikowi. Lebensweise. **Kaznakow,** Mitt. Kaukas. Mus. Tiflis 1908, S. 142—149 (russisch).

Spalacidae. Chrysemys spec. Herz und vordere Arterien bei zweiköpfigen Monstrositäten. **Bishop,** Amer. Journ. Anat. Bd. 8, S. 441—472, 5 Abb., 2 Taf.

Mospalax canus und *M. fontanieri*. Nordchina. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, S. 963.

Prospalax **n. g.** für *P. priscus* Nehr. Stammform von *Spalax ehrenbergi* und

Sp. hungaricus. **v. Méhely,** Ann. Mus. Nat. Hung. 6. Ofenpest 1908, 8°, 12 S., 3 Taf.

Spalax microphthalmus Güldenst. Lebensweise. **Kaznakow,** Mitt. Kaukas. Mus. Tiflis 1908, S. 142—149 (russisch).

Geomyidae. Geomys bursarius in der Prärie. **Ruthven,** Amer. Naturalist, New York 1908, Bd. 24, S. 388—393, 1 Karte. — *G. luteaceus.* Tiergeographisches. **Ruthven,** ebenda.

Thomomys alpina awahnee **n. subsp.,** Yosemite-Tal. **Merriam,** Proc. Biol. Soc. Washington 1908, S. 145—148. — *Th. altivallis,* San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool., 1908, 170 S. — *Th. aureus perpes.* San Bernardinoberge. **Grinnell,** ebenda. — *Th. clusius fuscus,* San Bernardinoberge. **Grinnell,** ebenda. — *Th. fossor,* San Bernardinoberge. **Grinnell,** ebenda. — *Th. fulvus.* Beschreibung. **Baley,** Proc. Biol. Soc. Washington **1906,** S. 3—6, 4 Abbild. — *Th. mewa* **n. sp.,** Raymond, Kalifornien. **Merriam, C. H.,** Proc. Biol. Soc. Washinton 1908, S. 145—148. — *Th. talpoides,* Rosebund-Indianer Reservat. **Reagan,** Zoolog. Anz. Bd. 32, S. 31. — *Th. umbrinus,* Beschreibung. **Baley,** Proc. Biol. Soc. Washington 1908, S. 3, 4 Abbild.

Heteromyidae. Dipodomys merriami sinicolus, San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley 1908, 170 S.

Heteromys fuscatus **n. sp.,** Tuma, Nikaragua. **Allen, J. A.,** Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., S. 647—650. — *H. vulcani* **n. sp.** Chinandagavulkan, Nikaragua. **Allen, J. A.,** ebenda.

Hoplomys **n. g.** für *H. truei* **n. sp.,** Lavala, Nikaragua. **Allen, J. A.,** Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., S. 647—650.

Perodipus agilis, San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 1908, 170 S.

Perognathus formosus, San Bernardinoberge. **Grinnell,** ebenda. — *P. panamintinus bangsi,* San Bernardinoberge. **Grinnell,** ebenda. — *P. californicus dispar,* San Bernardinoberge. **Grinnell,** ebenda.

Bathyergidae. Georrhychus beirae. Gorongozaberge (Portugiesisch-Ostafrika). **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. Londen 1908, I, S. 164—173. — *G. darlingi,* Nordgazaland. **Wroughton,** Ann. Mag. Nat. Hist., S. 303. — *G. molyneuxi* **n. sp.** steht *G. darlingi* nahe, aus dem Loanotale, Nordwest-Rhodesia. **Chubb,** Ann. Mag. Nat. Hist. Hft. 11, S. 451—452.

Dipodidae. Alcataga elater caucasica, im Kaukasus und Transkaspien. **Satunin,** Mitt. Kaukas. Tiflis, S. 102—141. — *A. williamsi schmidti,* im Kaukasus und Transkaspien. **Satunin,** ebenda.

Dipus sowerbyi **n. sp.,** Yu-liufluß (Schansi), *D. sagitta* ähnlich. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, Heft 9, S. 307—308.

Zapus hudsonius, Rosebund-Indianer-Reservat in Süddakota. **Reagan,** Zool. Ant. Bd. 32, S. 31. — *Z. princeps,* San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 170 S.

Octodontidae. Myocastor spec. Gesichtsmuskulatur. **Boas** u. **Pauli,** Anat. Anz., Bd. 33, 1908, S. 497—512, Abb. — *M. coypu.* Beschreibung von Fellen. **Mitchell,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 127. — Aus Argentinien und Benadir. **Sordelli,** Atti Soc. Ital. Sci. Natur. Mus. Civ. Mailand 1908, S. 11—14. — Apophysis mastoidea. **Thibon,** Ann. Mus. Nac. Buenos Aires 1903, S. 307—346. — Anatomie und Morphologie der Extremitätenarterien.

Zuckerkandl, Sitzungsber. k. k. Akad. Wiss. Wien, 3. Abt. Bd. 116, S. 459—730, 14 Abb., 7 Taf. — Musculus ischiocaudalis. **Derselbe,** Anz. k. k. Akad. Wiss. Wien, Jhg. 45, S. 205—206.

Thryonomys swinderianus aus dem Kongostaate. **Lönnberg,** Arkiv Zool. 1908, Hft. 16, 14 S. — In Westafrika. **de Seabra,** Bull. Soc. Port Sci. Nat., Bd. 2, S. 41—44. — *Th. swinderianus.* Gorongozaberge (Portugiesisch-Ostafrika). **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London 1908, I, S. 164—173.

Hystricidae. Hystrix spec. Anatomischer Vergleich mit Beuteltieren. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London 1908, II, S. 561—605. — *H. cristata.* Hornzähne auf der Zunge. **Brian,** Morphol. Jahrb. 1906, Bd. 37, Hft. 1, S. 155—157, Taf. — Distale Armmuskulatur. **Ribbing,** Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm 1908, S. 587—682, Abb. — *H. javanica.* Musculi peronaei. **Frets,** Morphol. Jahrb. 1908, Bd. 38, S. 135—193, Abb. — *H.* (*Acanthion*) *longicaudum,* Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619. — *H. suevia* im süddeutschen Miozän. **Arldt,** Naturw. Wochenschr. 1908, S. 625—630.

Thecurus sumatrae, Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619.

Trichys macrotis, Ostsumatra. **Lyon,** ebenda.

Coëndidae. Erethizon dorsatus. Jagd im Felsengebirge. **Brauer,** Schrift. Physik. Ökon. Gesellsch. Königsberg i. Pr., Jhg. 48, S. 400—410. — *E. epixanthus,* San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 170 S.

Viscaciidae. Chinchilla spec. Darmschlingen. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 561—605. — *Ch. lanigera,* Blutgefäßsystem, verglichen mit *Chiromys.* **Beddard,** ebenda I, 1908, S. 649—792, Abb.

Lagidium peruanum fossil in Peru. **Nordenskjöld,** Arkiv Zool. 1908, Heft 11, 22 S., 7 Textb., 1 Tafel.

Viscacia spec. Anatomischer Vergleich mit Beuteltieren. Darmschlingen. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London 1908, II, S. 561—605. — Anatomie und Morphologie der Extremitätenarterien. **Zuckerkandl,** Sitzungsber. k. b. Akad. Wiss. Wien, 3. Abt., Bd. 116, S. 459—730, Abb. — *V.* (*Lagostomus*) *viscacia,* aus Argentinien und Benadir. **Sordelli,** Atti Soc. Ital. Sci. Nat. Mus. Cair. Mailand 1908, p. 11—14.

Dasyproctidae. Gegenseitige Lagerung von Urniere und Keimdrüse. **v. d. Broeck,** Anat. Anz. 1908, Bd. 32, S. 225—242, Abb.

Dasyprocta spec. Morphologie des Musculus ischiocaudalis. **Zuckerkandl,** Anz. k. k. Akad. Wiss. Wien, Jhg. 45, S. 205—206. — *D. isthmica* in den Tierbildern der Mayahandschrift. **Stempell,** Zeitschr. Ethnol. Berlin 1908, S. 704—743, Abb. — *D. punctata.* Darmschlingen. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 561—605. — Auf den Tierbildern der Mayahandschrift. **Stempell,** Zeitschr. Ethnol. Berlin 1908, S. 704—743, Abb.

Coelogenys paca. Darmschlingen. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 561—605. — Halssympathikus. **v. d. Broeck,** Anat. Anz. 1908, Bd. 37, S. 225—242, Abb. — Rumpf- und Beckensympathicus. **Derselbe,** ebenda Bg. 38, S. 532—589, Tf., 16 Textb.

Dinomyidae. Dinomys branickii. Beschreibung der Schädel eines alten und eines jungen Tieres. **Preller,** Arch. Naturgesch. Jahrg. 73, S. 377—422, 6 Taf.

C a v i i d a e. Vergleich der Schädel mit dem von *Hydrochoerus capybara.* **Preller,** Acrh. Naturgsch. Jhg. 73, S. 377—422, Tf. 9—14.

Cavia cobaya. Histologie des Deckepithels. **Arcangeli,** Monatsh. Prakt. Dermatol. Bd. 47, S. 297—316. — Morphologie des Leberglykogens und Struktur der Leberzelle. **Arnold,** Arch. Pathol. Anat. Bd. 193, S. 174—204, Tf. 15 u. 16. — Eiteilung in den Follikeln durch Atresie, **Athias,** Bull. Soc. Prot. Sci. Nat. Lissabon 1908, Bd. 2, Heft 1/2, S. 97—111. — Färbbare Körperchen in den Spinalganglienzellen. **Derselbe,** Arch. Instit. Bactér. Pestana Lissabon 1908, Bd. 2, S. 1—17, 1 Taf. — Nervöse Endorgane im häutigen Labyrinth. **Bielschowsky,** Arch. Mikrosk. Anat. Bonn 1908, S. 22—57, 2 Taf. — Vergleichende Morphologie des Musculus digastricus mandibulae. **Bijvoert,** Zeitschr. Morphol. Anthropol. Stuttgart 1908, Bd. 11, S. 249—316, 34 Abb. — Erhebungen in der Dünndarmschleimhaut und Ernährung. **Bujard,** Verhandl. Anat. Gesellsch., 22. Vers., S. 212—222, 4 Abb. — Eigentümliche Körper in der Hirnrinde. **Cerletti,** Riv. Sper. Freniatr. Reggio Emilia, Bn. 33, 13 S., 2 Taf. u. Rom, 8 S. — Lokalisation des Guanins, Xanthins u. a. in den Nieren. **Ciaccio,** Anat. Anz., Bd. 33, S. 298—320, 18 Abb. — Variation des Kernvolumens der somatochromen Zellen. **Collin,** Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, Bd. 64, S. 457—459. — Funktionelle Variationen im Bau der Ganglienzellkerne. **Derselbe,** Compt. Rend. Assoc. Anat., 10. Vers., S. 21—29. — Negrische Körperchen in der Suprarenalkapsel. **da Costa,** Bull. Soc. Port. Sci. Nat. Lissabon 1908, Bd. 11, Heft 1/2, S. 19—24. — Sekretion in den Zellen der Samenblaschen und Cowperschen Drüsen. **De Bonis,** Arch. Ital. Anat. Embr. Florenz, Bd. 7, S. 294—306, Tf. 21. — Pleura pulmonaris. **Favaro,** Atti Accad. Sci. Padua, Bd. 24, 5 S. — Entwicklung der Lungenvenen. **Fedorow,** Anat. Anz. 1908, Bd. 32, S. 544—548. — Klassifizierung der Leukocyten des Blutes. **Ferrata,** Folia Haemat. Leipzig 1908, Bd. 5, S. 665—675, Tf. 6. — Histologie des Plexus hyoideus. **Francini,** Arch. Ital. Biol., Bd. 48, S. 352—356. — Musculi peronaei. **Frets,** Morph. Jahrb. 1908, Bd. 38, Heft 2, S. 135—193, 18 Abb. — Anatomie und Entwicklung des Gebisses. **Ganzer,** Berlin 1908, 30 S. — Dorsale Anlage des Pankreas. **Giannelli,** Monit. Zool. Ital., Jahrg. 19, S. 44—54, 8 Abbild. — Rudimentäre Anlagen im Gebiß. **Heinik,** Zool. Jahrb., Abt. Anat. Jena 1908, Bd. 26, S. 355—402, Tf. 19 u. 20. 18 Abb. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beobachter 1908, Jhg. 49, S. 14—25. — Mißgeburt mit zwei Rumpfen. **vom Kempen,** Bull. Soc. Zool. France Paris 1908, Bd. 33, S. 83—97. — Regenerationsvorgänge im Pankreas. **Kyrle,** Arch. mikrosk. Anat. Bonn, Bd. 72, S. 141—160, Tf. 6. — Eireifung und Befruchtung. **Lams** u. **Doorme,** Arch. Biol. Paris u. Lüttich 1908, Bd. 23, S. 259. — Mitosen im Corpus luteum. **Loeb,** Anat. Rec. Philadelphia 1908, Bd. 2, S. 240—242, 366. — Epithel im geschlechtsreifen Uterus. **Mandl,** Zentralbl. Gynäk., Jhg. 32, S. 425—429. — Langerhanssche Inseln des Pankreas. **Marrassini,** Arch. Ital. Biol. Bd. 48, S. 369—386, 2 Taf. — Entstehung der Fasern der Zonula Zinnii. **Mawas,** Compt. Rend. Assoc. Anat., 10. Vers., S. 73—78. — Amitose in den embryonalen Geweben. **Maximow,** Anat. Anz., Bd. 33, S. 89—98, 11 Abb. — Thymusreticulum und das der Lymphdrüse. **Mietens,** Jen. Zeit. Naturw. Bd. 44, S. 149—192, Tf. 7 u. 8. — Eireife. **Moore** u. **Tozer,** Proc. Roy. Soc. London 1908, Bd. 80, S. 285—287, Tf. 5—7. — Funktion des

Corpus luteum. **Mulon,** Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, Bd. 64, S. 265—267. — Bildung atretischer Follikeln im Ovarium. **Derselbe,** Compt. Rend. Assoc. Anat., 10. Vers., S. 120—125, 2 Abb. — Basophile Granulation der Erythrocyten bei Embryonen. **Nägeli,** Folia Haemat. Leipzig 1908, Bd. 5, S. 525—529, Taf. — Intraauterine Entwicklung. **Ochs,** Zeitschr. wiss. Zoologie, Bd. 89, S. 193—229. — Zellen des Stratum Malpighii an der Fußsohle. **Retterer,** Journ. Anat. Physiol. Paris, Jhg. 44, S. 470—521, Tf. 21. — Einfluß von Tätigkeit oder Ruhe auf das Knochengewebe. **Derselbe,** Compt. Rend. Assoc. Anat., 10. Vers., S. 36—43. — Bestandteile des Knorpels. **Derselbe,** Compt. Rend. Accad. Sci. Paris Bd. 140, S. 32—34. — Knorpelanlage bei Embryonen und Erwachsenen. **Derselbe,** ebenda, Bd. 63, S. 782—785. — Gelenkknorpel. **Derselbe,** ebenda, Bd. 64, S. 45—48. — Struktur des Knochengewebes. **Derselbe,** ebenda, S. 485—488. — Hornsubstanz der Nägel. **Derselbe,** ebenda, S. 1006—1009. — Wachstumsproblem und Lebensdauer. **Rubner,** Sitzungsber. Kgl. Preuß. Akad. Wiss. 1908, S. 32—47. — Zona pellucida und Liquor folliculi. **Russo,** Anat. Anz. 1908, Bd. 33, S. 464—468, 3 Abb. — Mitochondrien in den Geschlechtszellen. **Derselbe,** Bull. Acad. Gioenia Catania II, Heft 2, 10 S., 3 Abb. — Entstehung und Entwicklung des Rosenmüllerschen Organes. **Sacchetti,** Atti Accad. Sci. Neapel, Bd. 13, No. 5, 22 S., 2 Taf. — Anatomie und Physiologie des Hypophyse. **Sandri,** Riv. Pat. Nerv. Ment. Florenz Bd. 13, S. 517—550, 3 Abb. — Nebenieren. **Scheel,** Acrh. Pathol. Anat., Bd. 192, S. 494—513, Tf. 12. — Jugendstadien der roten Blutkörperchen. **Schmidt, P.,** Arch. Mikr. Anat. Bd. 72, S. 497—515, Tf. 25. — Lymph- und Blutgefäße der äußeren Haut, mit Berücksichtigung der Haarfollikel. **Unna,** Arch. Mikr. Anat. Bd. 72, S. 161—208, Tf. 7. — Granulierte Leukocyten. **Weidenreich,** Arch. Mikr. Anat., Bd. 72, S. 209—329, 5 Taf. — Entstehung und Bedeutung der eosinophilen Leukocyten. **Derselbe,** Verhandl. Anat. Ges., 22. Vers., S. 81—87. — Histologische Differenzierung der Chorda und Entwicklung der Wirbel. **Williams,** Amer. Journ. Anat. Bd. 8, S. 251—284, 7 Taf. — Mastzellen. **Zimmermann,** Arch. Mikr. Anat. Bd. 72, S. 662—670.

Dolichotis patagonica. Besitz eines Digastricus spurius. **Bijvoert,** Zeitschr. Morphol. Anthropol. Stuttgart 1908, Bd. 11, S. 249—316, 34 Abb.

Hydrochoerus capybara. Morphologie des Musculus digastricus. **Bijvoert,** ebenda, — Morphologie und postembryonale Schädelmetamorphose. **Preller,** Arch. Naturg. Berlin. Jhg. 73, S. 377—422, Tf. 9—14. — Darmschlingen. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Teil 2, S. 561—605.

Ochotonidae. *Ochotona bedfordi* **n. sp.,** Ning-wu-fu. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, Bd. 2, S. 963—983. — *O. saxatilis,* San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 170 S. — Mongolische Hochebene. **Thomas,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 47—50. — In den Gebirgen des nördlichen Kolorado. **Young,** Proc. Acad. Sci. Phil. 1908, S. 403—406. — *O. sorella* **n. sp.** Schansi. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, Bd. 2, S. 963—983.

Leporidae. *Lepus americanus bairdi* in der Hudsonzone der Gebirge des nördlichen Kolorado. **Young,** Proc. Acad. Sci. Phil. 1908, S. 403—409. — *L. americanus virginianus,* Grand Manan. **Copeland** u. **Church,** Proc. Biol. Soc. Washington **1906,** S. 121—122. — *L. aquaticus attwateri.* Bild in den

Mayahandschriften. **Stempell,** Zeitschr. Ethnol. Berlin 1908, Hft. 5, S. 704—743, 30 Abb. — *L. auduboni arizonae,* San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 170 S. — *L. callotis,* Bild in den Mayahandschriften. **Stempell,** Zeitschr. Ethnol. Berlin 1908, Heft 5, S. 704—743, Abb. — *L. campestris,* San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 170 S. — Rosebund-Indianer-Reservat in Süddakota. **Reagan,** Zool. Anz. Bd. 32, S. 31. — In der Prärie. **Ruthven,** Amer. Natur. New York 1908, Bd. 42 S. 388—393, 1 Karte.

L. (*Oryctolagus*) *cuniculus.* Schaden für die Forstkultur. **Baltz,** Wild und Hund, Jhg. 14, Berlin 1908, S. 663—665, 1 Abb. — Fährten und Spuren. **Brandt,** Fährten- und Spurenkunde, Berlin 1908, zahlr. Abb. — Fehlt in der Schweiz. **v. Burg,** Zool. Beob., Jahrg. 49, 1908, Hft. 2, — Von Lundy. **Coward,** Mem. Proc. Manch. Litt. Phil. Soc. 1908, No. 6, S. 1—14, 40—44. — In Mecklenburg. **Friedrichs,** Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtschaft Stuttgart 1908, S. 161—196, 2 Taf., 2 Kart. — Biologie und Jagd. **Haarhaus,** Wildkalender, Teil 1, Haarwild. Leipzig 1908, viele Abb. — Schwärzlinge. **van Kempen,** Bull. Soc. Zool. France Paris 1908, Bd. 33, S. 88—103. — Biologie. **Meerwarth,** Lebensbilder aus der Tierwelt, Leipzig 1908, S. 43—68, viele Abb. — Abnorme Nagezähne. **Neumann, Otto,** Weidwerk in Wort und Bild, Neudamm i. N. 1908, Bd. 17, No. 18, S. 336, Abb. — Naturgeschichte. **Schumann,** Das Kaninchen. Stuttgart 1908, 45 S., zahlr. Abb.

L. (*O.*) *cuniculus* var. *domestica.* Anlage einer Gaumentonsille. **Alagna,** Anat. Anz. Bd. 32, S. 178—189, 6 Abb. — Regeneration des Rippenknorpels. **Anzilotti,** Arch. Ital. Biol., Bd. 48, S. 401—412, 2 Taf. — Morphologie des Leberglykogens und Struktur der Leberzelle. **Arnold,** Arch. Pathol. Anat., Bd. 193, S. 174—204, Tf. 15 u. 16. — Färbbare Körperchen in den Spinalganglien. **Athias,** Arch. Instit. Bactér. Pestana Lissabon, Bd. 2, S. 1—17, Tf. 1. — Verteilung des Fettes in den Suprarenalkapseln. **Babes** u. **Jonesco,** Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, Bd. 64, S. 83—84. — Anatomie der hinteren Rückenmarkswurzeln. **Bauer,** Arb. Neur. Inst. Wien, Bd. 17, S. 98—117, 5 Textb. — Bastarde mit *L. europaeus.* **Bernelot,** Wahrheit, Leipzig 1908. — Zentrale Endigungen des Nervus opticus. **Bochanek,** Bull. Acad. Krakau, S. 91—95. — Gesichtsmuskulatur. **Boas** u. **Pauli,** Anat. Anz., Bd. 33, 1908, S. 497—512, 7 Abb. — Entwicklung der Glandula interscapularis. **Bonnot,** Journ. Anat. Physiol. London, Bd. 43, S. 43—58, 17 Abb. — Halssympathikus. **v. d. Broeck,** Morphol. Jahrb. 1908, Bd. 37, Heft 2, S. 202—288, 26 Abb. — Rumpf- u. Beckensympathikus. **Derselbe,** ebenda, Bd. 38, Heft 4, S. 532—589, 1 Tf., 16 Textb. — Eigentümliche Körper aus der Hirnrinde. **Cerletti,** Riv. Sper. Freniato, Reggio Emilia, Bd. 33, 13 S., 2 Taf. — Lokalisation des Guanins, Xanthins u. a. in den Nieren. **Ciaccio,** Anat. Anz., Bd. 33, S. 298—320, 18 Abb. — Regeneration der Nervenfasern und Neurobionen. **Deineka,** Trav. Soc. Natur. St. Petersburg, Bd. 49, Lief. 1, 1908, S. 61—83, 4 Abb. (russisch mit deutschem Auszuge) u. Folia Neurobiol. Leipzig, Bd. 2, S. 13—24, 4 Abb. — Exoplasmatische Produkte im Follikelepithel des Ovariums. **Dubreuil** u. **Regaud,** Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, Bd. 64, S. 901—903 u. Verhandl. Anat. Gesellsch., 22. Vers., S. 152—156, 1 Abb. — Bastarde mit *L. europaeus.* **Eiffe,** Zool. Beob., 1908, Jhg. 49, S. 109—112, 1 Abb. —

Peripherer Tonus der Blutgefäße. **Eugling,** Arch. Ges. Physiol., Bd. 121, S. 275—297, Tf. 3. — Schlundspalte. **Fox,** Amer. Journ. Anat., Bd. 8, S. 187—250, 16 Tf. — Histologie des Plexus hyoideus. **Francini,** Arch. Ital. Biol., Bd. 48, S. 352—356. — Musculi peronaei. **Frets,** Morphol. Jahrb., 1908, Bd. 38, Heft. 2, S. 135—193, 18 Abb. — Vom R u s s o gefundene Geschlechtsunterschiede in den Eiern. **Heape,** Proc. Cambr. Philos. Soc., Bd. 14, S. 609—612. — Rudimentäre Zahnanlagen. **Heinick,** Zool. Jahrb., Abteil. Anat., Jena 1908, S. 355—402, Tf. 19 u. 20, 18 Textb. — Hypophyse. **Herring,** A. Journ. Exper. Physiol. London, Bd. 1, S. 121—159, Abb. u. Journ. Physiol. Cambridge, Bd. 36, S. 50—52. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beob., 1908, Jhg. 49, S. 14—25. — Blutkörperchen im Blutstrome und deren Bau. **Herzog,** Arch. mikr. Anat. Bonn 1908, Bd. 71, S. 492—503, 1 Taf. — Feinerer Bau des sezernierenden Uterus- und Tubenepithels. **Holzbach,** Beitr. Geburtsh. Gynäkol. Bd. 13, S. 285—296, Tf. 10. — Zwischenzellen des Hodens. **Kasai,** Arch. Pathol. Anat., Bd. 194, S. 1—11, Tf. 1 u. 2. — Sechsfüßiges Exemplar. **van Kempen,** Bull. Soc. Zool. France, Paris 1908, Bd. 33, S. 83—87. — Kannibalismus. **Killermann,** Naturw. Wochenschr. 1908, S. 722—725. — Embryonales Blut. **Kontorowitsch,** Wiener Mediz. Wochenschr. Jhg. 58, S. 1926—1930, 1985—1988, 2032—2038. — Experimentell erzeugte Verlängerung der Tragezeit. **Kreidl** u. **Mandl,** Wien. Klin. Wochenschr. XXIII, S. 823. — Blutgefäße der Nebenniere. **Landau,** Intern. Monatsschr. Anat. Physiol., Bd. 24, S. 431—446, Tf. 18. — Kartenförmige Divertikel des Darmepithels. **Lewis** u. **Thyng,** Amer. Journ. Anat. Bd. 7, S. 505—519, 5 Abb. — Freundschaft mit einem Frettchen. **Lieber,** Weidwerk in Wort u. Bild, Neudamm i. N., 1908, Bd. 17, No. 10, S. 164. — Glykogen der Plazenta, der fötalen Leber und Beziehungen zum Fötus. **Lochhead** u. **Cramer,** Proc. Roy. Soc. London 1908, Bd. 80, S. 263—284. — Künstliche Erzeugung der Decidua und Bedeutung der Ovarien für deren Bildung. **Löb,** Zentralbl. Physiol. 1908, Bd. 22, No. 16, S. 498—500. — Durchschneidung des Ductus Wirsungianus und deren Wirkung. **Lombroso** u. **Sacerdote,** Atti Accad. Lincei Rend. (5) Bd. 17, S. 146—149, 3 Abb. u. Arch. Ital. Biol. Bd. 49, S. 97—108, 3 Abb. — Epithel des geschlechtsreifen Uterus. **Mandl,** Zentralbl. Gynäkol. Jhg. 32, S. 425—429. — Regeneration in einem dauernd abgetrennten, peripheren Nervenstumpfe. **Marguliés,** Arch. Pathol. Anat. Bd. 191, S. 94—112, Taf. 4 u. 5. — Inseln des Pankreas. **Marassini,** Arch. Ital. Biol. Bd. 48, S. 369—386, 2 Taf. — Vermehrung der Kuczinskischen Drüsen des Duodenums. **Derselbe,** ebenda, Bd. 49, S. 132—134. — Entstehung der Fasern in der Zonula Zinnii. **Mawas,** Compt. Rend. Assoc. Anat., 10. Vers., S. 73—78. — Amitose in den embryonalen Geweben. **Maximow,** Anat. Anz. Bd. 33, S. 89—98, 11 Abb. — Embryonale Entwicklung der Blut- und Bindegewebszellen. **Derselbe,** Verh. Anat. Ges., 22. Vers., S. 65—72. — Feinerer Bau der sympathischen Ganglien der Harnblase. **Michailow,** Arch. mikrosk. Anat. Bonn 1908, S. 554—574, Tf. 20 u. 29 u. Anat. Anz. Bd. 33, S. 129—134, 4 Abb. — Thymusreticulum und das der Lymphdrüsen. **Mietens,** Jen. Zeitschr. Naturw. Bd. 44, S. 149—192, Tf. 7 u. 8. — Regeneration der Nervenfasern im zentralen Nervensystem. **Mijake,** Arb. Neur. Inst. Wien. Bd. 14, S. 1—15, 5 Abbild. — Basophile Granulation der Erythrocyten bei Embryonen. **Nägeli,** Folia Haemat. Leipzig, Bd. 5, S. 525—529, 2 Tf. —

Struktur des Corpus luteum während u. nach der Trächtigkeit. **Niskoubina,** Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, Bd. 65, S. 767—769. — Funktion des Corpus luteum während des Tragezeit. **Derselbe,** ebenda, S. 769—771. — Intrauterine Entwickelung. **Ochs,** Zeitschr. wissensch. Zoologie Bd. 89, S. 193—229. — Sekretionserscheinungen in der Nierenzelle bei der Diurese. **Pizzini,** Internat. Monatsschr. Anat. Physiol. Bd. 25, S. 108—148, Tf. 6. — Glandula interstitialis des Ovariums. **Regaud** u. **Dubreuil,** Compt. Rend. Soc. Biol. Paris Bd. 63, S. 780—782, Abb. — Corpora lutea erst einige Tage nach der Befruchtung in Bildung. **Dieselben,** ebenda, Bd. 64, S. 176—180. — Tätigkeit des interstitialen Bindegewebes der Häsin. **Dieselben,** ebenda, S. 217—219 u. 396—398. — Wirkung der verhinderten Begattung auf die Follikel. **Dieselben,** ebenda, S. 552—554 und ebenda, Bd. 65, S. 501—506, S. 671—673. — Mitosen in den Luteinzellen während der Trächtigkeit. **Dieselben,** ebenda, S. 858—859 u. Verh. Anat. Ges., 22. Vers., S. 145. — Ausbildung der interstitiellen Drüse des Ovariums. **Dieselben,** ebenda, S. 146—151. — Einwirkung von Röntgenstrahlen auf die Hoden. **Regaud** u. **Dubreuil,** Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, Jhg. 43, Bd. 37, S. 647 u. Bd. 38, S. 726. — Distale Armmuskulatur. **Ribbing,** Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm 1908, S. 587—682, 2 Taf. — Aseptische Einschnitte in Rückenmark und Optikus und Regeneration. **Rossi,** Riv. Pat. Nerv. Ment. Florenz, Bd. 13, S. 481—518, 44 Textb., Taf. 5. — Entstehung der Keimzellen bei Embryonen. **Rubaschkin,** Anat. Anz. Bd. 32, S. 222—224. — Anatomie und Physiologie der Hypophyse. **Sandri,** Riv. Pat. Nerv. Ment. Florenz Bd. 13, S. 518—550, 3 Abb. — Bau und Funktion des Eileiterepithels. **Schaffer,** Zentralbl. Physiol. Bd. 22, S. 30. — Stammt aus Spanien. **Scharff,** European animals. London 1907, 258 S. — Nierensekretion im Lichte der Adrenalinwirkung. **Schatiloff,** Arch. Physiol. 1908, S. 213—236, 2 Taf. — Bau und Funktion der Kupfferschen Sternzellen in der Leber. **Schilling,** Zentralbl. allg. Physiol., Bd. 19, S. 577—583. — Rassen und Zucht. **Schumann,** Das Kaninchen. Stuttgart 1908, 45 S., zahlr. Abbild. — Normale Histologie der Nebennierenrinde. **Störk,** Berl. Klin. Wochenschr. Jhg. 45, 1908, S. 773—776, 908—910. — Plattenmodell des Pankreas von Embryonen. **Thyng,** Amer. Journ. Anat. Bd. 7, S. 489—503, 6 Abb. — Entstehung und Entwicklung der Kloakenmembran beim Embryo. **Tourneux,** Compt. Rend. Ass. Anat., 10. Vers., S. 183—186, 2 Abb. — Verwertung der Energie des Rauhfutters in Beziehung zur Umgebungstemperatur und zum Ernährungszustande. **Ustjanzew** u. **Bogajewsky,** Biochem. Zeitschr. XIII, S. 563. — Vergleichende Anatomie des hinteren Vierhügels. **Valeton,** Arb. Neur. Inst. Wien, Bd. 14, S. 29—75, 10 Abb. — Corpus luteum im Ovarium. **Villemin,** Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, Bd. 64, S. 363—364. — Corpus luteum und Menstruation. **Derselbe,** ebenda, S. 444—445. — Ovulation. **Derselbe,** ebenda, S. 662. — Corpus luteum als Drüse. **Derselbe,** Thèse de Lyon, Paris, 167 S., 5 Taf. — Granulierte Leukocyten. **Weidenreich,** Arch. Mikr. Anat. Bd. 72, S. 209—329, Tf. 8—12. — Entstehung und Bedeutung der eosinophilen Leukocyten. **Derselbe,** Verh. Anat. Ges., 22. Vers., S. 81—87. — Interstitielle Zellen des Hodens. **Whitehead,** Anat. Rec. Philadelphia, Bd. 1, S. 213—227, Abb. — Rassekaninchenzucht. **Wulf,** Album der Rassekaninchenzucht. Würzburg 1908, — Medullarzellen des Ovariums. **Zalla,** Arch. Ital. Anat. Embr. Florenz, S. 706—730, Tf. 40 u. 41.

L. cyrensis, Vorkommen und Verbreitung im Kaukasus und Transkaspien. **Satunin**, Mitt. Kaukas. Mus. Tiflis, S. 102—141. — *L. europaeus.* Klagen des Hasen. **Baltz**, Wild u. Hund, Berlin 1908, Jhg. 14, S. 82—83, — Bastarde mit *L. cuniculus.* **Bernelot**, Wahrheit. Leipzig 1908. — Fährten- und Spurenkunde. **Brandt**, Fährten- u. Spurenkunde usw. Mit 108 Textb. u. Zeichn. Berlin 1908. — Leporiden. **Eiffe**, Zool. Beob. 1908, Jhg. 49, S. 109—112, 1 Abb. — Biologie, Jagd. **Haarhaus**, Wildkalender. Teil 1. Haarwild. Leipzig 1908 mit vielen Abb. — Rudimentäre Zahnanlagen. **Heinik**, Zool. Jahrb., Abt. Anat., Jena 1908, S. 355—402. — Das Murksen. **Hilgendorff**, Wild u. Hund, Jhg. 14, Berlin 1908, S. 263. — Schwärzlinge. **van Kempen**, Bull. Soc. Zool. France Paris 1908, S. 88—103. — In Gefangenschaft. **Meißner**, Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., 1908, Bd. 51, S. 497—503, 513—517, 529—533, 3 Abb. — Mißbildung (Dipygus). **Dr. S.**, Deutsche Jägerzeitung. Neudamm i. N. 1908, Oktober, S. 28. — Der furchtsame Hase. **Schäff**, Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., 1908, Novb., S. 216. — Unterscheidungsmerkmale alter und junger Hasen. **Ströse**, ebenda, S. 401—404, Dezb. 1908. — *L. europaeus*, *L. mediterraneus*, *L. medius* und *L. timidus*, die vier europäischen, festländischen Hasenarten. **Hilzheimer**, Jahresb. Ver. vaterl. Naturk. Württ. Stuttgart S. 383—419, Tf. 5. — *L. europaeus corsicanus* de Winton, Bastia (Korsika). **Hilzheimer**, Jahresb. Ver. vaterl. Naturk. in Württemb., Stuttgart 1908, S. 383—419, Tf. V. — *L. e. granatensis* Rosenhauer, Granada. **Hilzheimer**, ebenda. — *L. e. karpathorum* Hilzh. **n. subsp.** Karpathen. **Hilzheimer**, ebenda. — *L. e. meridiei* Hilzh. **n. subsp.** Aveyron (Südfrankreich). **Hilzheimer**, ebenda. — *L. europaeus mediterraneus* Wagn. endemisch in der Krim. **Sugurow**, Mitt. Kauk. Mus. Tiflis 1908, S. 349—362. — *L. e. occidentalis* de Winton, England. **Hilzheimer**, Jahresb. Ver. vaterl. Naturk. in Württemb., Stuttgart 1908, S. 383—419, Taf. 10. — *L. e. parnassicus* Miller (von H. nicht untersucht). **Hilzheimer**, ebenda. — *L. e. pyrenaicus* Hilzh. **n. subsp.** Bagnères (Pyrenäen). **Hilzheimer**, ebenda. — *L. e. transsylvaticus* Matschie, Taslau, Rumänien. **Hilzheimer**, ebenda. — *L. e. typicus* Pallas, Weichselquellländer. **Hilzheimer**, ebenda. — *L. mediteraneus creticus* Thos. (von H. nicht selbst untersucht) Kreta. **Hilzheimer**, ebenda, Tf. 5. — *L. m. typicus* Wagner, Sardinien. **Hilzheimer**, ebenda. — *L. floridanus yucatanicus* in den Mayahandschriften. **Stempell**, Zeitschr. Ethnol. Berlin 1908, S. 704—743, Abb. — *L. formosus* **n. sp.**, Formosa. **Thomas**, Ann. Mag. Nat. Hist. V, S. 447—450. — *L. gabbi tucumanus* **n. subsp.**, Tuma (Nikaragua). **Allen, J. A.**, Bull. Amer. Nat. Hist 1908, Bd. 24, S. 647—670. — *L. medius aquilionius* Blasius, ohne Fundort. **Hilzheimer**, Jahresb. Ver. vaterl. Naturk. in Württ., Stuttgart 1908, S. 383—419, Tf. V. — *L. m. breviauritus* Hilzh. **n. subsp.**, Berner Alpen. **Hilzheimer**, ebenda. — Synonym mit *L. m. varronis* Miller. **Mottaz**, Bull. Soc. Zool. Genf 1908, S. 148—171. — *L. m. caspicus* Ehrenberg, Astrachan. **Hilzheimer**, Jahresb. Ver. vaterl. Naturk. Württ., Stuttgart 1908, S. 383—419, Tf. 10. — *L. m. scoticus* Hilzh. **n. subsp.**, Schottland, **Hilzheimer**, ebenda. — *L. m. typicus* Nilsson, Seeland, **Hilzheimer**, ebenda. — *L. m. varronis* Miller, Graubünden, Oberbayern, Oberschwaben. **Hilzheimer**, ebenda. — *L. nuttali mallurus*, Rosebund-Indianer-Reservat in Süddakota. **Reagan**, Zool. Anz. Bd. 32, S. 31. — *L. saxatilis zuluensis.* Nordgazaland. **Wroughton**, Ann. Mag. Nat. Hist.,

S. 303. — *L. swinhoei*, Schantung-Halbinsel. **Thomas,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Teil I, S. 5—10. — *L. swinhoei subluteus* **n. subsp.,** Yun-an-fu. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, Bd. 2, S. 963—983. — *L. texianus deserticola*, San Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley 1908, 170 S. — *L. timidus*. Bastarde mit *L. variabilis*. **Martenson,** Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., 1908, S. 203—204. — *L. t. collinus* Nilson, ohne Fundort. **Hilzheimer,** Jahresb. Ver. vaterl. Naturk. in Württ. Stuttgart 1908, S. 383—419, Tf. V. — *L. t. hibernicus* Bell, Irland, **Hilzheimer,** ebenda. — *L. t. lutescens* Barret-Hamilton, Donabate (Grafsch. Dublin). **Hilzheimer,** ebenda. — *L. t. typicus* L. Upsala. **Hilzheimer,** ebenda. — *L. tolai* aus der mongolischen Hochebene. **Thomas,** Proc. Zool. Soc. London 1908, T. I, S. 47—54. — *L. townsendi*, San Bernardinoberge, **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 170 S. — *L. zuluensis mecklemi* **n. subsp.,** Buluwayo. **Chubb,** Ann. Mag. Nat. Hist., VI, S. 466—467.

Pronolagus crassicaudatus Lyon. Typ der Gattung. **Lyon,** Proc. Biol. Soc. Washington **1906,** S. 51—56.

Sylvilagus floridanus mearnsi aus der östlichen Waldzone der Prärie. **Ruthven,** Amer. Natural. New York 1908, Bd. 42, S. 388—393, 1 Karte. — *S. pinetis* San-Bernardinoberge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 170 S.

Tillodonta.

Stylinodontidae. *Calamodon* spec. Bruchstücke. **Douglass,** Ann. Carn. Mus., Bd. 5, S. 11—26, Abb.

Ungulata.

Besitz eines Digastricus spurius. **Bijvoert,** Zeitschr. Morpholog. Anthropol. Stuttgart, Bd. 11, S. 249—316, Abb. — Unterschied des Auges von dem von *Orycteropus*. **Franz,** Zool. Anz., Bd. 32, 1908, S. 148—150. — Anatomie des Labyrinths. **Gray,** Proc. Roy. Soc. London 1908, Bd. 80, S. 507—528, Tf. 19 u. 20. — Obere Olive. **Hofmann,** Arb. Neur. Inst. Wien 1908, Bd. 14, S. 76—328, Abb. — Verbreitung in Wisconsin. **Jackson,** Bull. Wiscons. Nat. Hist. Soc. Milwaukee 1908, S. 13—34. — Anatomie und Morphologie der Extremitätenarterien. **Zuckerkandl,** Sitzungsber. K. K. Akad. Wiss. Wien, 3. Abteil., Bd. 116, S. 459—730, Abb.

Hyracoidea.

Allgemeines. In Südosteuropa. **Arldt,** Naturw. Wochenschr. 1908, S. 625—630.

Archaeohyracidae. *Archaeohyrax* und *Argyrohyrax* stehen den *Hyracoidea* nicht nahe. **Sinclair,** Proc. Amer. Phil. Soc. Philadelphia 1908, S. 64—68, Abbild.

Megalohyrax steht *Hyracoidea* nahe. **Sinclair,** ebenda.

Sagatherium steht den *Hyracoidea* nahe. **Sinclair,** ebenda.

Procaviidae. *Procavia* spec. Urniere, Keimdrüse, Testicondie. **v. d. Broeck,** Anat. Anz. 1908, Bd. 32, S. 225—242, 10 Abbild. — In Erythräa. **Escherich,** Eine Ferienreise nach Erythräa, Leipzig 1908, 44 S., 37 Abb. — Von der Elfenbeinküste. **Trouessart,** Bull. Mus. Hist. Nat. 1908, S. 146—150. — *Pr. brucei*, Gorongoza-Berge (Portugiesisch-Ostafrika). **Thomas** u. **Wroughton,**

Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 164—173. — *Pr. capensis.* Darmschlingen. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 561—605. — *Pr. dorsalis.* Musculi peronaei. **Frets,** Morphol. Jahrb. 1908, Bd. 38, Heft 2, S. 135—193, 18 Abb. — *Pr. syriaea.* Anatomie und Morphologie der Extremitätenarterien. **Zuckerkandl,** Sitzungsber. K. K. Akad. Wissensch. Wien, 3 Abt., Bd. 116, S. 454—730, Abb.

Typotheria.

Allgemeines. Systematik. **Sinclair,** Proc. Amer. Philos. Soc. Philadelphia 1908, S. 64—78, Abbild.

Fam. *Interatheriidae* umfaßt die Gattungen *Interatherium* und *Protypotherium.* **Sinclair,** ebenda.

Fam. *Hegetotheriidae* umfaßt die Gattungen *Hegetotherium* und *Pachyrukhos.* **Sinclair,** ebenda.

Toxodontia.

Nesodontidae. Adinotherium spec., systematische Stellung. **Ameghino,** Ann. Mus. Nat. Buenos Aires 1908, S. 49—91, Abb. — *A. magister* Beschreibung. **Ameghino,** ebenda. — *A. coriguenense.* Beschreibung. **Ameghino,** ebenda. — *A. ferum.* Beschreibung. **Ameghino,** ebenda. — *A. nitidum.* Beschreibung. **Ameghino,** ebenda. — *A. ovinum.* Beschreibung. **Ameghino,** ebenda. — *A. robustum.* Beschreibung. **Ameghino,** ebenda.

Noaditherium **n. g.** für *A. splendidum.* Beschreibung. **Ameghino,** ebenda.

Haplodontheriidae **n. fam.** umfaßt die Gattungen *Ceratoxodon, Haplodontherium, Stereotoxodon, Toxodontherium, Trigodon,* ist abzuleiten von *Adinotherium.* **Ameghino,** ebenda.

Ceratoxodon **n. g.** für *C. coniculatus* **n. sp.** **Ameghino,** ebenda.

Toxodontidae. Haplodontherium gaudryi. Beschreibung. **Ameghino,** ebenda.

Condylarthra.

Unterschied des Auges von dem von *Orycteropus.* **Franz,** Zool. Anz. Bd. 32, 1908, S. 148—150.

Mioclaenidae. Mioclaenus spec. Bruchstücke. **Douglass,** Ann. Carn. Mus. Bd. 5, S. 11—26, Abb.

Amblypoda.

Coryphodontidae. Coryphodon spec. aus belgischen und französischen Ablagerungen. **Depéret,** Amer. Natural New-York 1908, S. 104—144, 166—170, 301—307.

Pantolambdidae. Pantolambda spec. Kieferstücke aus den Fort Unions-Ablagerungen. **Douglass,** Ann. Carn. Mus. 1908, Bd. 5, S. 11—16, Abb.

Phenacodontidae. Eutoprogonia spec. Bruchstücke. **Douglass,** ebenda.

Proboscidea.

Allgemeines. Verbreitung im süddeutschen Miozän. **Arldt,** Naturw. Wochenschrift 1908, S. 625—630. — Stammbaum bis zu den *Phenacodontidae.* **Derselbe,** Gäa, Leipzig 1906, S. 97—104.

Pyrotheriidae. Moeritherium spec. Gebiß. **Andrews, Roy.**, Phil. Transact. Philadelphia, Bd. 199, S. 393—407, 2 Taf., 2 Textb.

Dinotheriidae. Im süddeutschen Miozän. **Arldt,** Naturw. Wochenschrift 1908, S. 625—630. — *Arsinoithrium* spec. Angriffs- und Verteidigungswaffen. **Abel,** Verhandl. zool.-botan. Ges. Wien 1908, Bd. 58, S. 207—217, Abb.

Elephantidae. Im Britischen Museum. **Andrews, W. C.,** Guide to the Elephants recent and fossil, London 1908, illustriert. — Im oberen Miozän Süddeutschlands. **Arldt,** Naturw. Monatsschr. 1908, S. 625—630. — Verbreitung. **Derselbe,** Gäa, Leipzig 1908, S. 97—104, 1 Karte. —Entwickelung. **Lull,** Amer. Journ. Science, Bd. 25, S. 169—212, Abb. — Führer zu denen der Geologischen Abteilung des Britischen Museums. **Woodward,** „Guide to the Elephants" London 1908, 46 S., 31 Abb.

Elephas spec. Urniere, Keimdrüse, Testicondie. **v. d. Broeck,** Anat. Anz. 1908, S. 235—242. — Elefanten - Erinnerungen. **Hagenbeck,** Von Tieren u. Menschen, Berlin 1908, S. 261—280. — Ausgrabung und Präparation des Skelettes. **Hermann, Adam,** Amer. Natural., Bd. 42, S. 43—47. — Schemata von Nase und Mund. **Boas,** Danske Vid. Selsk. Forh. 1908, S. 197—211, 2 Taf. — Ontogenie und Phylogenie. **Hubrecht,** Journ. Micr. Soc. London 1906, S. 1—181, Abb. — *E. africanus.* Steine aus dem Magen eines in Nord-Rhodesia geschossenen Elephanten. **Codrington,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Bd. 11, S. 203. — Jagderlebnisse im Semlikiwalde und Uganda. **Creydt,** Wild und Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14, S. 454—456. — Seelenleben und Jagd. **Niedieck,** Wild u. Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14, S. 534—537, 554—555, 572—574, 588—590. — *E. antiquus* aus den Sanden von Mauer bei Heidelberg. **Schoetensack,** „Der Unterkiefer des *Homo heidelbergensis*" Leipzig 1908, 67 S., 10 Taf. — *E. columbi.* Angriffs- u. Verteidigungswaffen. **Abel,** Verhandl. zool.-botan. Ges. Wien, 1908 Bd. 58, S. 207—217, 4 Abb. — *E. columbi.* Vorkommen in Amerika. **Lucas,** Nature, London 1908, S. 443. — Auf den Tierbildern der Mayahandschriften. **Stempell,** Arch. Ethnol. Berlin 1908, S. 704—743. — *E. falconeri, E. melitensis* und *E. mnaidriensis.* Einwirkung des Insellebens. **Arldt,** Monatsber. Unterr. aller Schulgatt. Leipzig u. Berlin 1908, Heft 8, S. 369—372. — *E. imperator* in Amerika. **Lucas,** Nature London 1908, S. 443. — *E. indicus.* Gesichtsmuskeln und Rüssel. **Boas** und **Pauli,** The Elephants Head. Jena 1908, 80 S., 17 Farbentafeln. — Bau der Plazenta. **Boecker,** Arch. mikr. Anat. Bonn 1908, Bd. 71, S. 297—324, 1 Taf., 4 Textb. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beob. 1908, S. 14—25. — Seelenleben und Jagd. **Niedieck,** Wild und Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 534—537, 554—555, 572—574, 588—590. — Nieren einer zwölfjährigen Kuh. **Pettit,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1908, Heft 2, S. 102. — Geburt im Kopenhagener Zoolog. Garten. **Schiött,** Zool. Beobachter 1908, Jahrg. 49, S. 133—136, 4 Abb. — Jagd und Fang. **Wiele,** Wild und Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 273—281, Abb. — *E. primigenius.* Steinzeichnungen aus südfranzösischen und spanischen Höhlen. **Genthe,** Weidwerk in Wort und Bild, Neudamm i. N. 1908, S. 321—332, 13 Abbild. — Im Schlamm von Alaska. **v. Hahn,** Globus, Braunschweig, 1908, S. 195. — In Amerika. **Lucas,** Nature, London 1908, S. 443. — In Galizien. **Reis,** Bul. Biol. Dorpat 1908, Jahrg. 2, S. 24. — An der Mündung der Jana in Nordsibirien. **Pfizenmayer,** Wild u. Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14,

S. 153. — Bilder aus Starunia, Galizien. **Woodward,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 630.

Mastodon spec. in Ablagerungen des Yukon. **v. Hahn,** Globus, Braunschweig 1908, S. 195. — Ausgrabung und Aufstellung eines Skelettes. **Hermann, Adam,** Amer. Natur., Bd. 42, S. 43. — Neotropische Fauna. **v. Ihering,** Verhandl. zool.-botan. Ges.Wien 1908, Bd. 38, S. 202—302. — *M. americanus.* Funde in Pennsylvanien. **Holland,** Ann. Carn. Mus. 1908, Bd. 3 u. 4, S. 228—233.

Palaeomastodon Wintoni. Schädel, Kiefer, Gebiß. **Andrews, Roy.** Phil. Transact. Philadelphia, Bd. 199, S. 393—407, 2 Taf., 2 Textb.

Phiomia identisch mit *Palaeomastodon.* **Andrews, Roy,** ebenda.

Tetrabelodon spec. Im süddeutschen Miozän. **Arldt,** Naturw. Wochenschrift 1908, S. 625—630. — *T. angustideus.* Gebiß. **Andrews, Roy,** Phil. Transact. Philadelphia, Bd. 199, S. 393—407, 2 Taf. 2 Textb.

Perissodactyla.

Titanotheriidae. Brontotherium hatcheri **n. sp.,** White River-Formation. **Osborn,** Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 1908, Bd. 24, S. 599—617.

Dolichorhinus intermedius **n. sp.** Unterer Uinta. **Osborn,** ebenda.

Hycarotheriidae. Pachynolophus (?) aus französischen und englischen Ablagerungen. **Depéret,** Amer. Natural. New-York 1908, S. 109—144, 166—170, 301—307.

Eohippus borealis **n. sp.** aus dem amerikanischen Eozän. **Granger,** Bull. Mus. Nat. Hist., Bd. 24, S. 221—264, Tf. Abb. — *E. resarctus* **n. sp.** aus dem amerikanischen Eozän. **Granger,** ebenda.

Epihippus parvus **n. sp.** aus dem amerikanischen Eozän. **Granger,** ebenda, 5 Abbild.

Orohippus atavus **n. sp.** aus dem amerikanischen Eozän. **Granger,** ebenda. — *O. progressus* **n. sp.** aus dem amerikanischen Eozän. **Granger,** ebenda. — *O. typicus* **n. nom.** aus dem amerikanischen Eozän. **Granger,** ebenda.

Titanotheriidae. Eotitanops **n. g.** für *E. borealis,* Cope und *E. brownianus* Cope aus dem unteren Eozän. **Osborn,** Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Bd. 24, 1908, S. 599—617.

Limnohyus matthewi **n. sp.,** mittlerer Eozän. **Osborn,** ebenda. — *L. monoconus* **n. sp.** ebendaher. **Osborn,** ebenda. — *L. priscus* **n. sp.,** ebendaher. **Osborn,** ebenda.

Manteoceras manteoceras, oberer Waschakin, unterer Uinta. **Orbosn,** ebenda. — *M. washakiensis* **n. sp.,** ebendaher. **Osborn,** ebenda.

Mesatirhinus **n. g.** für *M. petersoni* **n. sp.,** oberer Miozän. **Osborn,** ebenda, S. 265—272.

Metarhinus **n. g.** für *M. earlei* **n. sp.,** oberer Washakin, unterer Uinta. **Osborn,** ebenda. — *M. earlei* **n. sp.,** ebendaher. **Osborn,** ebenda. — *M. fluviatilis* **n. sp.,** ebendaher. **Osborn,** ebenda.

Palaeosyops copei **n. sp.,** oberer Eozän. **Osborn,** Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Bd. 24, 1908, S. 599—617. — *P. grangeri* **n. sp.,** ebendaher. **Osborn,** ebenda. — *P. leidyi* **n. sp.,** ebendaher. **Osborn,** ebenda.

Protithanotherium superbum **n. sp.** oberer Uinta. **Osborn,** ebenda.

Symborodon copei **n. sp.,** White River-Formation. **Osborn,** ebenda.

Telmatherium altidens **n. sp.**, oberer Uinta. **Osborn,** Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 1908, Bd. 24, S. 599—617. — *T. ultimum,* ebendaher. **Osborn,** ebenda.

Equidae. Verbreitung der fossilen Arten und chronologische Übersicht der bisher beschriebenen. **Granger,** Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Bd. 24, 1908, S. 221—264, 4 Taf., 5 Abbild. — Entwickelung der Familie nach den Yale-Sammlungen. **Lull,** Journ. Science Newhaven **1907,** 22 S., 16 Abb.

Asinus spec. in Mittelasien. **Wache,** Zool. Beobachter 1908, Jahrg. 49, S. 161—167, Karte. — *A. asinus.* Form und Bewegung der Blutkörperchen. **Achard** u. **Aynaud,** Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, Bd. 64, S. 341—342. — Maultierzucht im Kaplande. **Borthwick,** Agricult. Journ. Kapstadt 1908, Bd. 2, S. 301—306, 9 Abb. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beobachter 1908, Jahrg. 49, S. 14—25. — Papillen der Mundhöhle. **Immisch,** Anat. Hefte, Wiesbaden 1908, 1. Abt., S. 759—859, Abbild. — Besonderheit der Zeichnung. **Kohn,** Zool. Jahrb., Abteil. Syst., 1908, Heft 4, S. 210—224. — Katalonische Esel auf den Farmen im Distrikte Heidelberg. **Marais,** Agricult. Journ. Kapstadt 1908, Bd. 23, Nr. 6, S. 731—741. — Blutgefäße. **Mobilio,** Monit. Zool. Ital., Jahrg. 19, S. 62—89, Abb. — Buschmanns-Malereien. **Moßeick,** Intern. Arch. Ethnographie. Leipzig, Leyden, London, Paris 1908, S. 1—44, Taf. Textb. — Histologie der Glandula parotis. **Moscher,** Zeitschr. Tiermediz., Bd. 12, S. 232—268, Abb. — Sekretion im jugendlichen Hoden. **Schmaltz,** Arch. Mikrosk. Anat. Bonn 1908, S. 1—3, Taf. — *A. indicus.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, S. 14—25. — *A. indicus* × *A. somalicus.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** ebenda. — *A. somalicus.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** ebenda.

Equus caballus. Vergleich mit *Hippidion bonaërensis.* **Ameghino,** Ann. Mus. Buenos Aires 1908, S. 35—43, Abb. — Keimzentren in den Lymphknoten. **Baum** u. **Hille,** Anat. Anz., Bd. 32, S. 561—584. — Anatomie der hinteren Rückenmarkswurzeln. **Bauer,** Arb. Neur. Inst. Wien 1908, Bd. 17, S. 98—117, Abb. — Zungenpapillen. **Becker,** Jen. Zeitschr. Naturw. Jena 1908, S. 537—618, 1 Taf., 44 Textb. — Aufzucht und Erziehung des Pferdes. **Bonnefont,** Paris 1908, 468 S., 214 Abbild. — Maultierzucht. **Borthwick,** Argricult. Journ. Kapstadt 1908, Bd. 22, S. 301—306, 9 Abb. — Schaltknochen vor dem Interparietale. **Bradley,** Veter. Journ. London 1908, 6 S., 27 Abbild. — Bau und funktionelle Anpassung der Sehnen. **Dammann,** Arch. Entwickelungsmech. Bd. 26, S. 349—371, Tf. 6 u. 7. — Scheuen und Panik. **Dexler,** Arch. Psychiatrie, Bd. 42, Heft 1, 19 S. — Steinzeichnungen in südfranzösischen und spanischen Höhlen. **Genthe,** Weidwerk in Wort und Bild, Neudamm i. N. 1908, S. 321—332, 13 Abb. — Fossil in Alaska. **v. Hahn,** Globus, Braunschweig 1908, S. 195. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beobachter 1908, Jahrg. 49, S. 14—25. — Ontogenie und Phylogenie. **Hubrecht,** Journ. Micr. Soc. London 1908, Bd. 55, S. 1—181, Taf. u. Textb. — Knochenstärke und chemische Zusammensetzung der Knochen. **Janning,** Breslau 1908, 47 S. — Fauna der neotropischen Region. **v. Ihering,** Verh. zool.-botan. Ges. Wien 1908, Bd. 38, S. 202—302. — Papillen der Mundhöhle. **Jmmisch,** Anat. Hefte, 1. Abt., Bd. 35, S. 759—859, Abb. — Zwischenzellen des Hodens. **Kasai,** Arch. Pathol. Anat., Bd. 194, S. 1—11, Taf. — Innere Irisschichten. **Klinge,** Anat. Hefte, Wiesbaden 1908, 1. Abteil., Bd. 36, S. 601—710. — Besonderheit der Zeichnung. **Kohn,** Zoolog. Jahrb., Abt.

Syst., S. 210—224. — Blutgefäße der Nebenniere. **Landau,** Internat. Monatsschr. Anat. Physiol., Bd. 24, S. 431—446, Tf. 18. — Innervation von Muskeln und Sensibilität der Spinalnerven. **Lesbre** u. **Maignon,** Journ. Phys. Pathol., Bd. 10, S. 337—391, 415—425, 828—843, Abb. — Vergleichende Anatomie von Lauf- und Schrittpferden. **v. Lützow,** Vergleichend-anatomische u. physiologische Untersuchungen bei 4 Taf. — Das Knochengerüst des Pferdes. **Lungwitz,** Hannover 1908, 1 Taf., 4 Blätter in Folio. — Arabische und irische Pferde im Distrikt Heidelberg. **Marais,** Agricult. Journ. Kapstadt 1908, Bd. 23, Nr. 6, S. 731—741, Abb. — Entstehung der Fasern in der Zonula Zinnii. **Mawas,** Compt. Rend. Assoc. Anat., 10 Versl., S. 73—78. — Ausfällung des Serums. — **Mellanby,** Journ. Physiol., Bd. 3, S. 288. — Sensible Nervenendigungen in der Harnblase. **Michailow,** Arch. mikr. Anat. Bonn 1908, Bd. 71, S. 254—283, Abb. — Innervation der Blutgefäße. **Derselbe,** ebenda, Bd. 72, S. 540—553, Abb. — Sympathische Ganglien der Harnblase. **Derselbe,** ebenda, S. 554—574, Abb. u. Anat. Anz., Anz., Bd. 33, S. 129—134, 4 Abb. — Blutgefäße. **Mobilio,** Monit. Zool. Stal. 1908, Jahrg. 19, S. 62—89, Abb. — Messungen an lebenden Pferden. **v. Nathusius.** mmmschr. Ges. Züchtungsk. 1908, 12 S. — Nachteile der Maisfütterung. **Nessl,** Wild u. Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14, S. 752—753. — Zucht des edlen Pferdes. **v. Öttingen,** Berlin 1908, 65 S., 1 Taf. — Ursache der Lecksucht. **Ostertag.** u. **Zuntz** Zeitschr. Infektionskrankh., paras. Krankh. u. Hygiene der Haustiere II, S. 76. — Langerhanssche Inseln des Pankreas. **Pochon,** Arch. Wiss. Prakt. Tierheilk., Bd. 34, S. 581—622, Taf. — Zellen des Stratum Malpighii am Hufe. **Retterer,** Journ. Anat. Physiol. Paris, Jahrg. 44, S. 470—521, Tf. 21. — Anlage des Knorpels bei Embryonen. **Derselbe,** Compt. Rend. Soc. Biol., Bd. 64, S. 3—6. — Knochengrundsubstanz. — Pleiodaktylie. **Reinhardt,** Anat. Hefte, 1. Abteil., Wiesbaden 1908, Bd. 36, S. 1—68, 13 Abb. — Osteogenese. **Derselbe,** ebenda, S. 535 —538, S. 571—574. — Struktur der Haare. **Derselbe,** ebenda, S. 1078—1080, 1130—1131. — Epitheliales Gewebe der Mandel. **Derselbe,** Bd. 65, 322—325. — Kolik. **Robertson,** Agricult. Journ. Kapstadt, 1908 Bd. 22, Nr. 4, S. 420 —426. — Wachstumsproblem und Lebensdauer. **Rubner,** Sitzungsber. Kgl. Preuß. Akad. Wiss., 1908, S. 32—47. — Zahl, Größe, Bau der Blutzellen. **Sabrazés, Muratet** u. **Durroux,** Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, Bd. 65, S. 169—171. — Leukocytäre Verschiedenheiten. **Dieselben,** ebenda, S. 171 173. — Nebennieren. **Scheel,** Arch. Pathol. Anat. Bd. 93, S. 494—513, Tf. — Besondere Sekretion im jugendlichen Hoden. **Schmaltz,** Arch. Mikr. Anat. Bonn 1908, S. 1—3, Taf. — Fossil in den Sanden von Mauer bei Heidelberg. — **Schoetensack,** Leipzig 1908, Fol., 67 S., Taf. — Musculus abductus cruris posterior, scheinbare Homologie mit dem der *Carnivora.* **Skoda,** Anat. Anz. 1908, Bd. 32, S. 210—221, 2 Abb. — Konstantes Ligamentum. **Derselbe,** ebenda, Bd. 33, S. 12—19, 3 Abb. — Fonticulus orbitalis beim Fötus. **Staurenghi,** Gazz. Med. Lomb. Mailand, Jahrg. 40, S. 357—360. — Geschlechtfunktionen und Stoffwechsel. **Tangl,** Landw. Jahrb. 1908. — Zehenatarismus. **Tornier,** Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde Berlin 1908, S. 195 —196. — Melassefütterung. **Meister** u. **Zaitschek,** Landw. Jahrb. 1908. — Rassen. **Gr. Wrangel,** die Rassen des Pferdes (2. Bände). Stuttgart 1908, Bd. 2, viele Abbild. — Anatomie und Mechanik des Schultergelenkes. **Ziniewiez,** Berlin 1908, 42 S., 6 Abb.

E. mulus, Blutgefäße. **Mobilio,** Monit. Zool. Stat. 1908, Jahrg. 19, S. 62—89, Abb. — *E. przewalskyi* in Mittelasien. **Wache,** Zool. Beobachter 1908, Jahrg. 49, S. 161—167, Karte.

Hippotigris spec. Zeichnung. **Kohn,** Zool. Jahrb., Abteil. System., Heft 4, S. 210—224. — *H. boehmi.* Jagd in Britisch-Ostafrika. **v. Hagen,** Weidwerk in Wort und Bild, Neudamm, i. N. 1908, Bd. 18, S. 39—44, 8 Abb., S. 55—60, 6 Abb., S. 70—75, 9 Abb. — *H. burchelli.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, S. 14—25. — *H. grevyi* im Londoner Zoologischen Garten. **Bradford,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 1. — *H. zebra.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, S. 14—25.

Althippus **n. g.** für *A. taxus* **n. sp.,** Divide Creek, Montana. **Douglass,** Ann. Carn. Mus. 1908, Bd. 5, Nr. 1, S. 267—277, Abb.

Aminippus **n. subg.** aus dem amerikainschen Eozän. **Granger,** Bull. Mus. Nat. Hist. Bd. 24, 1908, S. 221—264, 4 Taf., 5 Abbild.

Hippidion bonaërensis. Beschreibung. **Ameghino,** Ann. Mus. Nac. Buenos Aires 1908, S. 35—43, Abb.

Merychippus insignis, Nord-Dakota. **Douglass,** Ann. Carn. Mus. 1908, Bd. 5, Nr. 1, S. 267—277, Abb. — *M.* (?) *missouriensis,* östlich von Winston (Montana). **Douglass,** ebenda. — *Mesohippus bairdi,* N.-Dakota, **Douglass,** ebenda. — *M. brachystylus* (?), Montana. **Douglass,** ebenda. — *M. hypostylus* (?), Nord-Dakota. **Douglass,** ebenda. — *M. portentus.* Unterer White River (Montana). **Douglass,** ebenda.

Orohippidium peruanum fossil in Peru. **Nordenskjöld,** Arkiv Zool. 1908, Heft 11, 22 S., Abb.

Rhinocerotidae. Aphelops montanus **n. sp.,** Flint Creek bei Neu-Chikago (Montana), Vergleich mit *A. ceratorhinus* und *A. megalodus.* **Douglass,** Ann. Carnegie Mus. Bd. 3 u. 4, S. 256—266, 2 Taf., 7 Textb. — *A. tridactylus,* Schädel aus Nord-Dakota. **Douglass,** ebenda.

Diceros spec. Jagd in Abessynien, Sudan, Britisch-Ostafrika. **v. Hagen,** Weidwerk in Wort u. Bild, Neudamm i. N. 1908, Bd. 18, S. 39—44, 8 Abb., S. 55—60, 6 Abb. — Seeleben und Jagd. **Niedieck,** Wild u. Hund, Berlin 1908, Jhg. 14, S. 534—537, 554—555, 572—574, 588—590.

Elasmotherium sibiricum. Angriffs- und Verteidigungswaffen. **Abel,** Verhandl. zool.-botan. Ges. Wien 1908, Bd. 58, S. 207—217, Abb.

Rhinoceros spec. Bilder aus Starunia, Galizien. **Woodward,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 630. — *Rh. etruscus* aus den Sanden von Mauer bei Heidelberg. **Schoetensack,** „Der Unterkiefer des *Homo heidelbergensis*". Leipzig 1908, 67 S., 10 Taf. — *Rh. tichorhinus* in Galizien. **Reis,** Bull. Biol. Dorpat 1908, Jhg. 2, S. 24.

Teleoceras (?), Bruchstücke aus Nord-Dakota und Montana. **Douglass,** Ann. Carn. Mus. 1908, Bd. 3 u. 4, S. 256—260, Taf., Abb.

Tapiridae. Tapirus spec. Gesichtsmuskulatur. **Boas** u. **Pauli,** Anat. Anz., Bd. 33, 1908, S. 497—512, Abb. — Funde in Pennsylvanien. **Holland,** Ann. Carn. Mus. 1905, Bd. 3/4, S. 228. — Neotropische Fauna, **v. Ihering,** Verh. zool.-bot. Ges. Wien 1908, Bd. 38, S. 282—302. — Anatomie u. Morphologie der Extremitätenarterien. **Zuckerkandl,** Sitzungsber. k. k. Akad. Wiss. Wien, 3. Abt., Bd. 116, S. 459—730, Abb. — *T. americanus.* Jagd in Paraguay. **Behrend,** Wild und Hund, Berlin 1908, Jhg. 14, S. 803—805. — Trächtigkeits-

dauer. **Heinroth,** Zool. Beob., 1908, Jhg. 41, S. 14—25. — *T.* (*Rhinochoerus*) *indicus.* Photographie eines Jungen. **Mitchell,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 736, Abb. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beob. 1908, S. 14—25.

Artiodactyla.

I. Non-Ruminantia.

Allgemeines. Bewegungsbahn des Unterkiefers. **Ganzer,** Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde Berlin 1903, S. 156—164, 1 Abb.

Anthracotheriidae. Geologie und Phylogenie. **Depéret,** Compt. Rend. Assoc. Sci. Paris, Bd. 146, S. 158—162.

Ancodus und *Anthracotherium*, die Typen der selenodonten Gruppe der *Anthracotheriidea.* **Depéret,** ebenda.

Catodontotherium **n. g.** aus französischen und belgischen Ablagerungen. **Depéret,** Amer. Natural., New York 1906, S. 109—144, 166—170, 301—307.

Tayassidae. Olidosus labiatus, Rückendrüse. **Brinkmann,** Anat. Hefte, 1. Abt., Bd. 36, S. 281—307, Tf. 26. — *O. pecari* auf den Tierbildern der Mayahandschriften. **Stempell,** Zeitschr. Ethnol. Berlin 1908, S. 704—743.

Tayassu angulatum yucatanense auf den Bildern der Mayahandschriften. **Stempell,** ebenda. — *T. nanus* auf den Bildern der Mayahandschriften. **Stempell,** ebenda. — *T.* (*Platygonus*) *pennsylvanicus.* Funde in Pennsylvanien. **Holland,** Ann. Carn. Mus. 1908, Bd. 3 u. 4, S. 228—233. — *T. torquatus,* Rückendrüse. **Brinckmann,** Anat. Hefte, 1. Abt. Bd. 36, S. 281—307, Tf.

Hippopotamidae. Hippopotamus amphibius. Seelenleben und Jagd. **Niedieck,** Wild und Hund, Berlin 1908, Jhg. 14, S. 534—537, 554—555, 572—574, 588—590. — Tette. **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Bd. 2, S. 535—545. — *H. minutus.* Einwirkung des Insellebens. **Arldt,** Zeitschr. Unterr. aller Schulg. Berlin u. Leipzig 1908, Heft 18, S. 369—372.

Suidae. Anatomie und Morphologie der Ovarien wildlebender u. gezähnter. **Kräppeli,** Landw. Jahrb. Schweiz, Jhg. 22, S. 53,—129 5 Taf. — Vergleich der Halswirbel mit denen von *Giraffa* und *Okapia.* **Lankeste˙,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 320—324. Abb.

Babirussa babirussa. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beob. Jhg. 49, S. 14—25.

Hylochoerus meinertzhageni, Photographie zweier lebenden Jungen. **Mitchell,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 203, 1 Photographie.

Macrocephalus aeliani. Beschreibung des Schädels. **Lönnberg,** ebenda, II, S. 936. — *M. aethiopicus.* Beschreibung des Schädels, Vergleich mit *Hylochoerus* und *Potamochoerus.* **Lönnberg,** ebenda. — *M. africanus.* Jagd. **v. Hagen,** Weidwerk in Wort u. Bild, Neudamm i. N. 1908, Bd. 18, S. 39—44, 8 Abb., S. 55—60, 6 Abb., 70—75, 9 Abb. — Beschreibung des Schädels, Vergleich mit *Hylochoerus* und *Potamochoerus.* **Lönnberg,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 936. — *M. delawarei* **n. sp.** Beschreibung des Schädels, Vergleich mit *Hylochoerus* und *Potamochoerus.* **Lönnberg,** ebenda. — *M. masaicus.* Beschreibung des Schädels, Vergleich mit *Hylochoerus* und *Potamochoerus.* **Lönnberg,** ebenda. — *M. sundevallii.* Beschreibung des Schädels, Vergleich mit *Hylochoerus* und *Potamochoerus.* **Lönnberg,** ebenda.

Potamochoerus spec. Anatomie der hinteren Rückenmarkswurzeln. **Bauer,** Arb. Neur. Inst. Wien 1908, Bd. 17, S. 90—117. — *P. choeropotamus.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zoolog. Beob., Jhg. 49, S. 14—25.

Sus barbatus, Westborneo. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 33, S. 547. — *S. cristatus.* Biologisches aus Zentralsumatra. **Moßkowsky,** Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde Berlin 1908, S. 69—89. — *S. indicus.* Hetzjagden in Indien und Zeylon. **v. Dewitz,** Wild u. Hund, Jhg. 14, Berlin 1908, S. 21—22, 1 Abb. — *S. oi,* Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619. — *S. sardous.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beob. Jhg. 19, S. 14—25.

S. scrofa. In der Lüneburger Heide. Vorkommen weißbunter Sauen. **Bieling,** Wild u. Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14, S. 329—330. Biologie, Jagd, Verbeitung u. a. **Bütow,** in Meerwarth „Bilder a. d. Tierleben" Leipzig 1908, S. 324—374, 10 Taf., 22 Textb. — Brust- u. Baucheingeweide einer Doppelmißbildung, **Florsheim,** Anat. Hefte Wiesbaden, 1. Abt., 1908, Hft. 11, S. 117—142, 6 Abb. — Irrgast in den russischen Ostseeprovinzen. **Grevé,** Zool. Beobachter 1908, Jhg. 49, S. 225—231. — Biologie, Jagd. **Haarhaus,** Wildkalender, Teil 1. Haarwild, Leipzig 1908, illustr. — Zunahme im Großherzogtum Oldenburg. **Hartwig,** Wild u. Hund, Jhg. 14, Berlin 1908, S. 408—410. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beobachter 1906, Jhg. 49, S. 14—25. — Einführung kaukasischer Sauen. **Hubert,** Wild u. Hund, Berlin 1908, Jhg. 14, S. 557—558. — Anpassung an die Kultur. **v. Nathusius,** Wild u. Hund, Jhg. 14, Berlin 1908, S. 529—530. — Im Kaukasus und Transkaspien. **Satunin,** Mitt. Kauk. Mus. Tiflis, S. 102—141. — Kreuzung mit *Sus domestica.* **Schröder-Poggelow,** Wild u. Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14, S. 612.

S. scrofa domestica. Entwicklung und Entwicklungsstörungen in der Niere. **Amelounxen,** Arch. Wiss. Prakt. Tierheilk., Bd. 34, S. 268—287, 2 Taf. — Morphologie des Leberglykogens und Bau der Leberzelle. **Arnold,** Anat. Anz. Bd. 193, S. 174—204, Tf. — Ductus thoracicus und Mesenterialsack von Embryonen. **Boettger,** Amer. Journ. Anat. Bd. 8, S. 303—317, 9 Abb. u. Anat. Rec. Philadelphia, Bd. 2, S. 55—77. — Keimzentren in den Lymphknoten. **Baum** u. **Hille,** Anat. Anz., Bd. 32, S. 561—584, Abb. — Faserbündel der Haube u. Kauakt. **Bauer,** ebenda, Bd. 33, S. 140—147, Abb. — Anatomie der hinteren Rückenmarkswurzeln. **Derselbe,** Arb. Neurot. Inst. Wien 1908, Bd. 17, S. 98—117, Abb. — Zungenpapillen. **Becker,** Jen. Zeitschr. Naturw. Jena 1908, S. 537—618, 1 Taf., 44 Textb. — Herz u. vordere Arterien bei zweiköpfigen Monstrositäten. **Bishop,** Amer. Journ. Anat., Bd. 8, S. 441—472, 7 Taf., 5 Textb. — Shrapnellsche Membran und Tympanikum bei Embryonen. **Bondi,** Anat. Hefte, Abt. 1, Wiesbaden 1908, S. 591—602, 3 Taf. — Morphologie und Entwicklung der Leber. **Bradley,** Journ. Anat. London 1908, S. 1—42, 20 Abb. — Corpus luteum. **Cesa-Bianchi,** Intern. Monatsschr. Anat. Phys., Bd. 25, S. 1—42, Tf. 1. — Bindegewebegerüst in der Nebenniere. **Comolli,** Arch. Ital. Anat. Embr. Florenz Bd. 7, S. 145—164, 2 Taf. — Neugeborenes mikrokephales Schwein. **Duckworth,** Proc. Cambr. Phil. Soc. 1908, Bd. 14, S. 447—456, 2 Taf., 10 Textb. — Kopfskelett. **Fleischmann** (Suppl.), Morphol. Jahrb. 1908, Bd. 37, Heft 3, S. 490—524, 12 Abb. — Einführung westfälischer Zuchteber in Südwestafrika. **Deutsches Kolonialblatt,** S. 800. — Schlundspalte. **Fox,** Amer. Journ.

Anat., Bd. 8, S. 107—250, 16 Taf. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beob. 1908, Jhg. 49, S. 14—25. — Hypophyse. **Herring,** Q. Journ. Esper. Physiol. London, Bd. 1, S.121—159, 16 Abb., S. 161—185, 11 Abb. u. Journ. Physiol. Cambridge, Bd. 36, S. 50—52. — Entwicklung der Lymphgefäße im Dünndarmgekröse. **Heuer,** Anat. Rec. Philadelphia 1908, Bd. 2, S. 57—58. — Ontogenie und Phylogenie. **Hubrecht,** Journ. Micr. Soc. London 1908, Bd. 55, S. 1—181, Taf. u. Textb. — Intrauterine Ausbildung, Vergleich mit *Erinaceus.* **Jacobfeuerborn,** Zeitschr. wiss. Zool. 1908, Bd. 91, S. 302—420, Abb. — Papillen der Mundhöhle. **Immisch,** Anat. Hefte, Wiesbaden 1908, Bd. 35, S. 739—859, Abb. — Radix mesencephalica. **Johnston,** Science, Bd. 27, S. 912—913. — Zwischenzellen des Hodens. **Kasai,** Arch. Pathol. Anat., Bd. 194, S. 1—11, Tf. — Kannibalismus. **Killermann,** Naturw. Wochenschr. 1908, S. 722—725. — Magenepithel bei Embryonen. **Kirk,** Anat. Rec. Phildelphia 1908, Bd. 2, S. 146—148. — Innere Irisschichten. **Klinge,** Anat. Hefte, Wiesbaden 1908, 1. Abt., Bd. 36, S. 601—710. — Embryonales Blut. **Kontorowitsch,** Wien. Mediz. Wochenschr., Jhg. 58, S. 1926—1930, 1985—1988, 2032—2038. — Blutgefäße der Nebenniere. **Landau,** Intern. Monatsschr. Anat. Physiol., Bd. 24, S. 431—446, Tf. — Cricothyroideus. **Lesbre** u. **Maignon,** Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, Bd. 64, S. 21—22. — Extremitätenleiste bei Embryonen. **Levi,** Monit. Zool. Ital. 1908, Jhg. 19, S. 93—102, 2 Abb. — Knotenförmige Divertikel des Darmepithels bei Embryonen. **Lewis** u. **Thyng,** Journ. Anat., Bd. 7, S. 505—519, Abb. — Sensible Nervenendigungen in der Harnblase. **Michailow,** Arch. mikr. Anat. Bonn 1908, Bd. 71, S. 254—283, Tf. — Sympathische Ganglien der Harnblase. **Derselbe,** ebenda, Bd. 72, S. 554—572, Tf. u. Anat. Anz., Bd. 33, S. 129—134, Abb. — Histogenese der Skeletmuskeln. **Mlodowska,** Bull. Acad. Krakau, S. 145—171, Tf. 3 u. 4. — Blutgefäße. **Mobilio,** Monit. Zool. Ital. Jhg. 19, S. 62—89, 7 Abb. — Basophile Granulation der Erythrocyten bei Embryonen. **Nägeli,** Folia Haemat. Leipzig 1908, S. 325—529, Taf. — Milchsekretion und Ernährung der Ferkel. **Ostertag** u. **Zuntz,** Landw. Jahrb. 1908, S. 201. — Langerhanssche Inseln des Pankreas. **Pochon,** Arch. Wiss. Prakt. Tierheilk., Bd. 34, S. 581. — Blutstrom durch das fötale Herz. **Pohlmann,** Anat. Rec. Philadelphia 1908, Bd. 2, S. 148—149. — Purkinjesche Fasern. **Retzer,** Anat. Rec. Philadelphia, Bd. 2, S. 149—155, 3 Abb. — Histologie der Glandula parotis und des Ductus parotideus. **Roscher,** Zeitschr. Tiermed. Bd. 12, S. 252—268, 5 Abb. — Wachstumsproblem u. Lebensdauer. **Rubner,** Sitzungsber. Kgl. Preuß. Akad. Wiss. 1908, S. 32—47. — Entstehung der Lymphgefäße. **Sabin,** Anat. Rec. Philadelphia, Bd. 2, S. 40—55. — Nebennieren. **Scheel,** Arch. Pathol. Anat., Bd. 192, S. 494—513, Tf. — Morphologie des Fußes. **Schmalhausen,** Anat. Anz. 1908, Bd. 33, S. 373—378, Abb. — Entwickelung des sekundären Gaumens. **Schorr,** Anat. Hefte, Wiesbaden 1908, 1. Abt., Bd. 36, S. 69—106, 19 Abb., Tf. 1. — Fossil in den Sanden von Mauer bei Heidelberg. **Schoetensack,** „Der Unterkiefer des *Homo heidelbergensis*“ usw. Leipzig 1908, Folio, 67 S., 10 Taf. — Kreuzung mit dem Wildschwein. **Schröder-Poggelow,** Wild u. Hund, Berlin 1908, Jhg. 14, S. 612. — Mikroskopische Anatomie der Gallenblase. **Shikinami,** Anat. Hefte, Wiesbaden 1908, Bd. 30, S. 551—599, Tf. — Lymph- u. Blutgefäße der äußeren Haut. **Unna,** Arch. mikr. Anat. Bd. 72, S. 161—208, Tf. 7. —

Anatomie des hinteren Vierhügels. **Valeton,** Arb. Neur. Inst. Wien 1908, Bd. 14, S. 29—75, 10 Abb. — Anlage der Lunge. **Weber,** Bibl. Anat. Paris, Bd. 18, S. 16—24. — Histologische Differenzierung der Chorda. **Williams,** Amer. Journ. Anat. Bd. 8, S. 251—284, Taf. — Medullarzellen des Ovariums. **Zalla,** Arch. Ital. Anat. Embr. Florenz, Bd. 6, S. 708—736, Tf.

S. verrucosus. Biologisches Zentralsumatra. **Moßkowsky,** Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde Berlin 1908, S. 69—89. — *S. vittatus,* Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619.

Apidium **n. g.** für *A. phiomensis* **n. sp.** aus dem Oligozän von Fayum (Ägypten). **Osborn,** Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Bd. 24, 1908, S. 265—272, Taf.

II. Ruminantia.

Allgemeines. Anatomie und Physiologie der Ovarien. **Käppeli,** Landw. Jahrb. Schweiz, Jhg. 22, S. 53—129. — Lage der Wiederkäuernieren. **Keller,** Schweiz. Arch. Tierheilk., Bd. 50, S. 187—226, 4 Abb. — Schlüssel zur Bestimmung. **Matthew,** Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 1908, Bd. 24, S. 535 —562.

Camelidae. Camelus spec. Anatomie des hinteren Vierhügels. **Valston,** Arb. Neur. Hefte Wien, Bd. 14, S. 29—75, Abb. — *C. bactrianus.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zoolog. Beob. Jhg. 49, S. 14—25. — *C. dromedarius.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** ebenda. —

Lama glama. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** ebenda. — Als Zugtier in Europa. **Reuß,** ebenda, S. 111—112. — Fossil in Peru. **Nordenskjöld,** Ark. Zool. 1908 Heft 11. — *L. huanachus.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beob., Jhg. 49, S. 14—25. — *L. pacos.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** ebenda. — Als Nutztier in Europa. **Reuß,** ebenda, S. 111—112.

Stenomylus gracilis. Beschreibung, ein ursprünglicher Kamelide. **Peterson,** Ann. Carn. Mus. Bd. 3/4, S. 286—300, 12 Abb.

Tragulidae. Tragulus spec. Blutgefäßsystem, Vergleich mit *Chiromys.* **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 694—702. — *T. borneanus,* Westborneo. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 33, S. 547. — *T. fulvicollis* **n. sp.**, Ostsumatra, *T. rarus* nahestehend. **Lyon,** ebenda, Bd. 34, S. 619 — *T. hosei,* Westborneo. **Lyon,** ebenda, Bd. 33, S. 547. — *T. kanchil,* Ostsumatra. **Lyon,** ebenda, Bd. 34, S. 619. — *T. k. longipes* **n. subsp.,** ebendaher. **Lyon,** ebenda. — *T. napu,* ebendaher. **Lyon,** ebenda.

Leptomerycidae. Leptomeryx spec. Systematische Stellung. **Matthew,** Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Bd. 27, 1908, S. 535—562, 15 Abb. — *L. evansi.* Beschreibung. **Matthew,** ebenda.

·*Cervidae.* Systematik und Stammesgeschichte. **Bley** in Meerwarth „Bilder a. d. Tierleben“ Leipzig 1908, S. 377—618, viele Taf. u. Textb. — — Degeneration in freier Wildbahn. **Brandt,** Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., 1908, S. 673—677. — Die der Insel Mexicana mit abweichendem Gebiß. **Hagmann,** Arch. Nass. Gesellschaftsbiol. München, Jhg. 5, S. 1—31, 6 Abb. — In Wisconsin. **Hollister,** Bull. Nat. Hist. Soc. Milwaukee 1908, No. 3—4, S. 136—142. — Hirschfarmen in den Vereingten Staaten. **Lantz,** Bull. Dep. Agricult. Washington 1908, 20 S., 2 Abb. — Hirschpark des Grafen Potocki in Wolhynien. **Lydekker,** London 1908 „Trip to Pilawin“, 130 S., illustriert. Systematik, Entwicklung der amerikanischen Hirsche.

Matthew, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 1908, Bd. 24, S. 535—565, Abb. — Geweihentwicklung. **Olt,** Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N. 1908 Bd. 51, S. 839—840.

Moschinae. *Lagonebrax meminna* und *Hyemoschus.* Tiergeographische Beziehungen. **Arldt,** Gaä, Leipzig 1908, S. 582—586. — *L. meminna.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beob. Jhg. 49, S. 14—25.

Muntiacinae. *Muntiacus moschatus,* Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619. — *M. pleiharicus,* Westborneo. **Lyon,** ebenda, Bd. 33, S. 547. — *M. reveesi.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beob., Jhg. 49, S. 14—25.

Blastomeryx, abzuleiten von *Leptomeryx,* ein primitiver Hirschtypus. **Matthew,** Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Bd. 24, 1908, S. 535—562, 15 Abb. — *Bl. advena* Beschreibung. **Matthew,** ebenda. — *Bl. gemmifer.* Beschreibung. **Matthew,** ebenda. — *B. olcotti.* Beschreibung. **Matthew,** ebenda. — *B. primus.* Beschreibung. **Matthew,** ebenda. — *B. wellsi.* Beschreibung. **Matthew,** ebenda.

Cervinae. *Mazama* spec. Vergleich des Fußbaues mit dem fossiler Gattungen. **Matthew,** Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Bd. 24, 1908, S. 535—562, 15 Abb. — *M. bricenii* **n. sp.,** Merida (Venezuela). **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. IV, 1908, S. 349. — *M. pandora* auf den Tierbildern der Mayahandschriften. **Stempell,** Zeitschr. Etheol. Berlin 1908, S. 704—743. — *M. rufa.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, S. 14—25.

Pudu mephistophelis. Der von de Winton beschriebene Schädel gehört zu *Mazama bricenii.* **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. IV, 1908, S. 349.

Capreolus spec. Beobachtungen in Mittelasien. **Wache,** Zool. Beob. 1908, S. 161—167, Karte. — *C. bedfordianus* **n. sp.** 1000 Meilen vom Tai-Yuen-fu, Schansi. **Thomas,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 635—646. —

C. capreolus. Bock mit Korkziehergeweih. **Anon,** Weidwerk in Wort u. Bild, Neudamm i. N. 1908, S. 14—15, Abbild. — Rehbock mit Geschoßmantel in einer Niere. **Billung-Meyer,** Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Bd. 54, S. 490. — Schädelverletzungen bei Rehböcken. **Bornemann,** Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N. 1908, Bd. 51, S. 91—94, 9 Abbild. — Geweih mit zusammengewachsenen Stangen. **Brandt,** Wild und Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 808—811, 17 Abb. — Geweih mit monströser linker Stange und Rosenstock. **Derselbe,** ebenda, S. 880, 3 Abb. — Schädelverletzungen des Bockes. **Derselbe,** Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N. 1908, Bd. 51, S. 279—283. — Geweihbildung, Wirkung einseitiger Kastration u. a. **Derselbe,** ebenda, S. 561—563, 577—581, 593—596, 609—613, 625—629, 785—787, 28 Abbild. — Degeneration in freier Wildbahn. **Derselbe,** ebenda, S. 673—677. — Einwanderung in die Schweiz. **v. Burg,** Zool. Beobachter 1908, Jahrg. 49, S. 40—44. — Psychologie. **Dennerlein,** Wild und Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14, S. 886. — Kapitale Böcke. **v. Dombrowski,** Deutsche Jägerz., Neudamm i. N. 1908, Bd. 51, S. 296—297. — Aussetzen lebender Rehe. **Derselbe,** ebenda, S. 567—569. — Im Westerwalde ausgesetzte Rehböcke. **Engels,** ebenda, S. 491—493. — Auf der pommerschen Geweihausstellung. **Frömbling,** Wild u. Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 310—313, 7 Abb. — Deutsche Rehe in Rußland. **Gittermann,** Wild u. Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 444. — Zwitterbildung, Perrückenböcke. **v. Grünberg,** ebenda, S. 717. — Biologie, Jagd. **Haarhaus,** Wildkalender.

Teil I, Haarwild, Leipzig 1908, illustr. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beobachter 1908, Jahrg. 49, S. 14—25. — Auf der deutschen Geweihausstellung. **Hermann, G.,** Wild u. Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 78—80, S. 109—119, Abb. — Bilder von Lukas Cranach. **Hoch,** Wild u. Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14, S. 509—510, Abb. — Intrauterine Ausbildung, Vergleich mit *Erinaceus.* **Jacobfeuerborn,** Zeitschr. wiss. Zool. 1908, Bd. 1, S. 382—420, Abb. — Mißgeburten. **van Kempen,** Bull. Soc. Zool. France Paris 1908, Bd. 33, S. 83—87. — Weißling. **Derselbe,** ebenda, S. 88. — Abnorme Setzzeit. **Klee,** Wild u. Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14, S. 881. — Perrückenbock. **Kost,** Wild u. Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 644, 2 Abbild. — Perrückenbock. **Kuer,** ebenda, S. 717. — Geweihentwickelung und biogenetisches Grundgesetz. **Laurent,** ebenda, S. 7—8. — Versteinertes Rehgeweih. **Lehmann,** ebenda, S. 44, Abb. — Wildmarken. **Matschie,** Wild u. Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 181—185, 15 Abb. — Auf der 14. Deutschen Geweihausstellung. **Derselbe,** Weidwerk in Wort u. Bild, Neudamm i. N. 1908, Bd. 17, Nr. 12, S. 181—211, 84 Abb. u. Nr. 14, S. 229—270, 83 Abbild. — Mit doppeltem rechten Hinterlaufe. **Derselbe,** ebenda. — Schädel einer gehörten Ricke. **Mau,** Deutsche Jägerz., 1908, S. 314, Abb. — und **Roncillio, Edy,** Deutsche Jägerz. Neudamm i. M., Bd. 51, S. 324—330, 10 Textabb. — Anpassung an Mensch und Kultur. **v. Nathusius,** Wild u. Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14, S. 529—530. — Verspätete Brunst. **Nitzke,** Deutsche Jägerz., Neudamm i. N. 1908, Oktober, S. 121. — Am Niederrhein. **Otto, Hugo,** Deutsche Jägerz., Neudamm i. N. 1908, Bd. 51, S. 552—554. — Wachstum des Geweihes. **Rörig,** Arch. Entwickelungsmech. der Organismen, Bd. 25, Heft 3, 8°, 8 S., Taf. — Einfluß der Witterung. **Rothe,** Wild und Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 473—477. — Zweijähriger Sechserbock. **Scherping,** ebenda, S. 8, 1 Abbild. — Mit starken Verletzungen. **Schüerholz,** Deutsche Jägerz., 1908, S. 605. — Zehen-Atavismus nicht vorhanden. **Tornier,** Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde Berlin 1908, S. 195—196. — Bock mit in den Kopf eingewachsener Messingschlinge. **Uhlenhuth,** Weidwerk in Wort und Bild, Neudamm i. N. 1908, Bd. 17, S. 316—318, 4 Abbild. — Gescheckte Ricke. **Wiese,** ebenda, S. 302 mit Abb. S. 303.

C. pygargus in Deutschland. **Gittermann,** Wild und Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14, S. 444. — Einbürgerung in Deutschland. **Sokolowsky,** Deutsche Jägerz., 1908, S. 214—216.

Dama dama. Halssympathikus. **v. d. Broeck,** Morphol. Jahrb. 1908, Bd. 37, S. 202—288, 26 Abb. — Rumpf- u. Backensympathikus. **Derselbe,** ebenda, Bd. 38, S. 532—588, Abb. — Auf der pommerschen Geweihausstellung. **Frömbling,** Wild u. Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14, S. 310—313, Abbild. — Biologie, Jagd. **Haarhaus,** Wildkalender, Leipzig 1908, illustr. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beobachter 1908, Jahrg. 49, S. 14—25. — Auf der Deutschen Geweihausstellung. **Herrmann, G.,** Wild u. Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14, S. 78—80, S. 109—119, Abb. — Bilder von Lukas Cranach. **Hoch,** ebenda, S. 509—510, Abbild. — Geweihentwickelung und biogenetisches Grundgesetz. **Laurent,** Wild u. Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14, S. 7—8. — Auf der 14. Deutschen Gewichausstellung. **Matschie,** Weidwerk in Wort u. Bild, Neudamm i. N. 1908, Bd. 17, Nr. 12, S. 181—211, 84 Abb. u. Nr. 14,

S. 229—270, 83 Abb. — Auf der Dresdener Geweihausstellung. **Gr. Münster,** Wild u. Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 158 und **Roncillio, Edy.,** Deutsche Jägerz. Neudamm i. N., Bd. 51, S. 324—330, 10 Textabb. — Birsch. **v. Nordenflycht,** Wild u. Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14, S. 129—131. — Alter in freier Wildbahn. **Ohrt,** ebenda, S. 170.

Axis axis. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beobachter, Jahrg. 49, S. 14—25. — Aufzucht. **John,** Zool. Beobachter 1908, Jahrg. 49, S. 374—376.

Sika dybowskyi. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, S. 14—25. — *S. sika.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** ebenda. — Einbürgerung in Böhmen. **v. Kadrich,** Wild u. Hund, Berlin 1908, S. 285. — Tsuschima-Inseln. **Thomas,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 47—54.

Megaceros ibernicus im Hannov. Provinzial - Museum. **Jahrbuch Prov.-Mus. Hannover,** 1907—08, 62 S., 2 Textb., 20 Taf.

Odocoileus canadensis, San Bernardino-Berge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley 1908, 170 S. — *O. hemionus,* San Bernardino-Berge. **Grinell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley 170 S. — *O. hemionus californicus,* San Bernardino-Berge. **Grinell,** ebenda. — *O. macrourus,* Jagd im Felsengebirge. **Brauer,** Wild u. Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 477—480, 3 Abb., S. 498—501, 4 Abb., S. 514—517, 1 Abb. — Vorkommen in den San Bernardino-Bergen. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 170 S. — Sehr selten im Rosebund-Indianer-Reservat. **Reagan,** Zool. Anz. Bd. 32, S. 31. — *O. virginianus.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, S. 14—25. — Fossil in Pennsylvanien. **Holland,** Am. Carn. Mus. 1908, Bd. 3-4, S. 228—233. — *O. virginianus borealis,* Grand Manam. **Copeland u. Church,** Proc. Biol. Soc. Washington, **1906,** S. 121.

Alce spec. Gesichtsmuskulatur. **Boas u. Pauli,** Anat. Anz. Bd. 33, 1908, S. 497—512, Abb. — Jagd im Felsengebirge. **Brauer,** Wild u. Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 477—480, 3 Abb., S. 498—501, 4 Abb., S. 514—517, 1 Abb. — Kopf aus der Steinzeit, in Finland gefunden. **Brögger,** Bergens Museums Aarbog 1908, Heft 11, 32 S. — Beobachtungen in Mittelasien. **Wache,** Zool. Beobachter 1908, S. 161—167, Karte. — *A. alce.* Biologie, Jagd. **Haarhaus,** Wildkalender, Teil 1, Haarwild. Leipzig 1908, illustr. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beobachter 1908, Jahrg. 49, S. 14—25. — Auf der Deutschen Geweihausstellung. **Hermann, G.,** Wild u. Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14, S. 78—80 u. S. 109—119, Abbild. — Bilder von Lukas Cranach. **Hoch,** Wild u. Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14, S. 509—510, Abbild. — Auf der 14. Deutschen Geweihausstellung. **Matschie,** Weidwerk in Wort u. Bild, Neudamm i. N. 1908, Bd. 17, Nr. 14, S. 229—270, Abb. — Jagd, Biologie u. a. **v. Kapherr,** das Elchwild. Berlin 1908, zahlr. Illustr., 1 Karte. — Biologisches aus Ostpreußen. **Müller,** Deutsche Jägerz. 1908, S. 203. — *A. americanus* in Wisconsin. **Jackson,** Bull. Wiscons. Nat. Hist. Soc. Milwaukee 1908, S. 13—34. — Biologie, Jagd, Rückgang. **v. Kadich,** Deutsche Jägerz. 1908, S. 3—6, 21—25, 37—40, 8 Abbild.

Cervalces spec. Funde in Pennsylvanien. **Holland,** Ann. Carn. Mus. 1908, Bd. 3 u. 4, S. 228—233.

Tarandus, nördliche Verbreitung der Gattung. **Allen, J. A.** — Vorgeschichtliche Jagdzeichnungen. **Biedenkopp,** Wild u. Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 442—443, 5 Abbild. — Bilder aus der Steinzeit aus Rußland und Sibirien.

Broegger, Bergens Museums Aarbog 1908, Heft 11, 32 S. — Bilder aus der Steinzeit in südfranzösischen und spanischen Höhlen. **Genthe**, Weidwerk in Wort und Bild, Neudamm i. N. 1908, Bd. 17, S. 321—332, 13 Abb. —

T. arcticus, der typische Herkunftsort. **Allen, J. A.**, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Bd. 24, 1908, S. 579—584. — *T. pearyi*, Artunterschiede von *T. arcticus* und *T. groenlandicus*, Beschreibung. **Allen, J. A.**, ebenda, S. 487—504, 12 Abb. — *T. tarandus*. Einführung in Labrador. **Böttger**, Zool. Beob. 1908, Jahrg. 49, S. 147. (Referat.) — Biologisches vom zahmen Rentier. **Grote**, Zool. Beobachter 1908, Jahrg. 49, S. 281—282. (Referat aus Borissoff „Bei den Samojeden"). — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth**, Zool. Beobachter 1908, Jahrg. 49, S. 14—25.

Elaphurus davidianus. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth**, Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, S. 14—25.

Hyelaphus porcinus. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth**, Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, S. 14—25. — Aufzucht. **John**, Zool. Beobachter 1908, Jahrg. 49, S. 374—376, Abb.

Panolia duvaucelli. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth**, Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, S. 14—25. — *P. eldi*. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth**, ebenda.

Rusa brookei, Westborneo. **Lyon**, Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 33, S. 547. — *R. equinus*. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth**, Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, S. 14—25. — Ostsumatra. **Lyon**, Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619. — *R. hippelaphus*. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth**, Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, S. 14—25.

Dorcelaphus paludosus. Jagd in Paraguay. **Behrend**, Wild und Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14, S. 803—805.

Hippocamelus wingei **n. sp.** fossil in Peru. **Nordenskjöld**, Arkiv Zool. 1908, Heft 11, 22 S., Abb.

Cervus spec. Zwischenzellen des Hodens. **Kasai**, Arch. Pathol. Anat., Bd. 194, S. 1—11, Tf. — Langerhanssche Inseln des Pankreas. **Pochon**, Arch. Wiss. Prakt. Tierheilk., Bd. 34, S. 581—622, Taf. — Geweihbildung beim weiblichen Fötus. **Tandler-Groß**, Zentralbl. Physiol., Bd. 21, S. 785. — Beobachtungen in Mittelasien. **Wache**, Zool. Beobachter 1908, Jahrg. 49, S. 161—167, Karte. — *C. albirostris*. Biologie. **Bley** i. Meerwarth „Bilder a. d. Tierleben", Leipzig 1908, S. 377—618, viele Taf. u. Textb. — *C. barbarus*. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth**, Zoolog. Beobachter, Jahrg. 49, S. 14—25. — *C. barbarus* ♂ × *C. corsicanus* ♀. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth**, ebenda. — *C. canadensis*. Biologie. **Bley** i. Meerwarth „Bilder a. d. Tierleben". Leipzig 1908, S. 377—618, viele Taf. u. Textb. — In den San Bernardino-Bergen. **Grinnell**, Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley 1908, 170 S. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth**, Zool. Beobachter 1908, Jahrg. 44, p. 14—25. — Geweih eines tuberkulösen Hirsches. **Hilzheimer**, Wild u. Hund, Berlin 1908, S. 880—881, Abb. — Jagd in Montana. **Prehn**, Weidwerk in Wort u. Bild, Neudamm i. N. 1908, Bd. 17, Nr. 7, S. 111—113, 2 Abb. — Früheres Vorkommen im südlichen Wisconsin. **Ward**, Bull. Wiscon. Nat. Hist. Soc. Milwaukee 1908, S. 145—146. — Im Yellowstoneparke. **Shaw**, Nat. Geogr. Magaz. Washington, Bd. 19, 1908, S. 79—118. — *C. canadensis fondator*, San Bernardino-Berge. **Grinnell**, Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 170 S,

— *C. cashmirianus*, Biologie. **Bley** i. Meerwarth „Bilder a. d. Tierleben", Leipzig 1908, S. 377—618, viele Taf. u. Textb.

C. elaphus. Aussetzen. **Andreä,** Deutsche Jägerz., Bd. 51, S. 616—619, 632—634. — In der Lüneburger Heide. **Bielnig.** Wild u. Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 329—330. — Biologie. **Bley** in Meerwarth „Bilder aus dem Tierleben" Leipzig 1908, S. 377—618, viele Tafeln u. Textbilder. — Geweihe mit zusamengewachsenen Stangen. **Brandt,** Wild und Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 808—811, 17 Abbild. — Einwanderung in die Schweiz. **v. Burg,** Zool. Beobachter 1908, Jahrg. 49, S. 40—44. — Kapitalhirsche. **v. Dombrowski,** Deutsche Jägerz., Neudamm i. N. 1908, Bd. 51, S. 296—297. — Ausgestorben in Irland und Wales. **Forrest,** Nature, London 1908, S. 321—322 (Referat). — Auf der pommerschen Geweihausstellung. **Frömbling,** Wild und Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 310—313, Abbild. — Geistige Veranlagung. **Grashey,** Natur u. Haus, Stuttgart 1908, Jahrg. 16, S. 290—291, 1 Farbentafel. — Jetzige und frühere Verbreitung in Norwegen. **Grieg,** Bergens Museums Aarbog 1908, Heft 7, 48 S. — Biologie, Jagd. **Haarhaus,** Wildkalender, Leipzig 1908, illustr. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beob. 1908, Jahrg. 49, S. 14—25. — Auf der 14. deutschen Geweihausstellung. **Hermann, G.,** Wild und Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14, S. 78—80, S. 109—119, Abb. — Mit übernatürlich langen Schalen. **Herms,** Deutsche Jägerz., Neudamm i. N. 1908, Bd. 51, S. 111—112. — Bilder von Lukas Cranach. **Hoch,** Wild u. Hund, Berlin 1908, S. 509—510, Abbild. — Schälbeschädigungen. **Lamp,** Wild u. Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14, S. 262—263. — Geweihentwickelung und biogenetisches Grundgesetz. **Laurent,** Wild u. Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 7—8. — Im Februar brunftig. **Matschewski,** Deutsche Jägerz., Neudamm i. N. 1908, Oktb., S. 107. — Auf der deutschen Geweihausstellung. **Matschie,** Weidwerk in Wort u. Bild, Neudamm i. N. 1908, Bd. 17, Nr. 12, S. 181—211, 84 Abb., S. 229—270, 83 Abb. — Dresdener Geweihausstellung. **Gr. Münster,** Wild und Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 158 und **Roncillio, Edy.** Deutsche Jägerzeitung, Neudamm i. N., Bd. 51, S. 324—330, 10 Textabb. — Einfluß der Kultur. **v. Nathusius,** Wild u. Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14, S. 529. — Nachteile der Maisfütterung. **Neßl,** ebenda, S. 752—753. — Rothirsch und Elch. **Pein,** ebenda, S. 920 u. Deutsche Jägerz., Neudamm i. N. 1908, S. 377—378. — Wachstum des Geweihes. **Rörig,** Arch. Entwickelungsmech. der Organismen, Bd. 25, Heft 3, 8⁰, 8 S., Taf. — Einfluß der Witterung. **Rothe,** Wild und Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14, S. 473—477. — Fang. **Schlotfeld,** ebenda, S. 259—262, 282—283. — Verbreitung auf der schottisch-norwegischen Landbrücke. **Stejneger,** Bergens. Mus. Aarbog 1908, Heft 14, 10 S. — Im Wundbette schreiend. **Gr. Strachwitz,** Wild u. Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 938—939. — Endemisch auf der Krim. **Sugurow,** Mitt. Kaukas. Mus. Tiflis 1908, S. 349—362. — Schädelbeschädigungen. **Trump,** Wild u. Hund, Berlin 1908, Jahrg. 14, S. 164—170 u. S. 331.

C. eustephanus. Biologie. **Bley** i. Meerwarth „Bilder a. d. Tierleben". Leipzig 1908, S. 377—618, viele Abbild. — *C. lühdorffi.* Biologie. **Bley** i. Meerwarth „Bilder a. d. Tierleben". Leipzig 1908, S. 377—618, viele Taf. u. Textb. — *C. occidentalis,* San Bernardino-Berge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ.

Zool. Berkeley, 170 S. — *C. xanthopygus*. Biologie. **Bley** i. Meerwarth „Bilder a. d. Tierleben". Leipzig 1908, S. 377—618, viele Taf. u. Textb.

Giraffidae. Antilocapra spec. Jagd im Felsengebirge. **Brauer,** Wild u. Hund, Jahrg. 14, Berlin 1908, S. 477—480, 3 Abb., S. 498—501, 4 Abb., S. 514—517, 1 Abb. — San Bernardino-Berge. **Grinnell,** Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 170 S. — Gehörn und systematische Stellung. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus., Bd. 34, 1908, S. 393—402, 2 Abb. u. Nature, London 1908, S. 610 (Referat). — *A. americana*, wenige Tiere im Rosebund-Indianer Reservat. **Reagan,** Zool. Anz. Bd. 32, S. 31.

Boselaphus tragocamelus. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zoolog. Beob., Jhg. 49, S. 14—25.

Giraffa spec. Vergleich der Halswirbel mit denen von *Okapia* und der *Suidae*. **Lankester,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 320—324, Abb. — *G. camelopardalis*. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beob., Jhg. 49, S. 14—25. — *G. camelopardalis antiquorum*. Geburt im Londoner Zool. Gart., Vergleich mit *G. camelopardalis typica*. **Mitchell,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 130, 3 Abbild. — *G. infumata* **n. sp.** (?), Sambesigebiet, von Thomas für identisch mit *G. wardi* angesehen. **Noack,** Zool. Anz. 1908, S. 354—356.

Okapia spec. Beziehungen zu lebenden und fossilen Giraffiden. **Fraipont,** Bull. Acad. Royale de Belgique, Classe de Sciences, Brüssel 1908, Heft 12, S. 1097—1130, 4 Taf., 1 Karte. — Vergleich der Halswirbel mit denen von *Giraffa*, *Suidae* u. a. **Lankester,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 320—324, Abb. — Identisch mit dem jüdischen „Thahasch"? **Perlman,** The Zoologist, London 1908, S. 256—260.

Tetraceros quadricornis. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zoolog. Beob., Jhg. 49, S. 14—25.

Helladotherium spec. Beziehungen zu *Okapia*. **Fraipont,** Bull. Acad. Royale de Belgique, Chasse de Sciences, Brüssel 1908, Heft 12, S. 1097—1130, 4 Taf., 1 Karte.

Palaeotragus spec. Beziehungen zu *Okapia*. **Fraipont,** ebenda.

Samotherium spec. Beziehungen zu *Okapia*. **Fraipont,** ebenda.

Sivatherium giganteum. Angriffs- und Verteidigungswaffen. **Abel,** Verhandl. zool.-botan. Ges. Wien 1908, Bd. 58, S. 207—217, Abb.

Reduncidae. Cobus spec. Jagd in Abessynien, Sudan, Britisch-Ostafrika. **v. Hagen,** Weidwerk in Wort u. Bild, Neudamm i. N. 1908, Bd. 18, S. 39—44, 8 Abb., S. 55—60, 6 Abb. S. 70—75, 9 Abb. — *C. defassa tjaederi* **n. subsp.,** zwischen Guasso Nanek und Guasso Njiro. **Lönnberg,** Arkiv Zoologi 1908, Heft 3, 10 S., Abb. — *C. unctuosus*. Trachtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beob., Jhg. 49, S. 14—25.

Redunca arundinum. Gorongozaberge (Portugiesisch-Ostafrika). **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 164—173.

Cephalophidae. Cephalophidium nigrum von der Elfenbeinküste. **Trouessart,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1908, Heft 3, S. 146—150.

Cephalophula doriae von der Elfenbeinküste. **Trouessart,** ebenda.

Cephalophus spec. in Westafrika. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. II, S. 41—44. — *C. maxwelli*, Westafrika. **Seabra,** ebenda. — Von der Elfenbeinküste. **Trouessart,** Bull. Mus. Hist. Nat. 1908, Heft 3, S. 146—150. — *C. melanorheus*. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beob., Jahrg. 19, S. 14

—25. — *C. monticola*, Gorongozaberge (Portugiesisch-Ostafrika). **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 164—173. — Aus Nordgazaland. **Wroughton,** Ann. Mag. Nat. Hist., S. 303. — *C. natalensis*. Gorongozaberge (Portugiesisch-Ostafrika). **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 164—173. — *C. nyassae congicus* **n. subsp., Lönnberg,** Arkiv Zool. 1908, Heft 16, 14 S. — *C. rufilatus* von der Elfenbeinküste. **Trouessart,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1908, Heft 3, S. 146—150.

Sylvicapra grimmi. Tette. **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zoll. Soc. London II, 1908, S. 535—545. — In Westafrika. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. II, S. 41—44.

Nemorrhaedidae. *Nemorrhaedus* umfaßt die Arten *N. caudatus*, *N. griseus*, *N. goral*, *N. raddeanus*. **Pocock,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 173—206, Taf.

Nemorhaedus H. Smith 1827, Typ. *N. goral*. **Pocock,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, S. 183—188. — *N. argyrochaetes*, Beschreibung, eine gute Art. **Lydekker,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 940—944, Abb. — *N. hodgsoni* **n. sp.,** Sikhim u. Nepal. **Pocock,** ebenda, S. 173—206. — *N. milne-edwardsi*, Beschreibung, eine gute Art. **Lydekker,** ebenda, S. 940—944, Abb.

Neotragidae. *Nesotragus livingstonianus*, Tette. **Thomas** u. **Wroughton,** ebenda, II, S. 535—545.

Oreotragus saltator. Westafrika. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. II, Hft. 1/2, S. 41—44.

Ourebia cottoni **n. sp.,** Britisch-Ostafrika, *Ou. goslingi* ähnlich. **Thomas** u. **Wroughton,** Ann. Mag. Nat. Hist, Heft 2, S. 177—178. — *O. montana*. Fortpflanzung in Gefangenschaft. **Andres,** Zool. Beob., 1908, Jhg. 49, Heft 5, S. 129—132.

Rhaphiceros sharpei colonicus. Tette. **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London 1908, Bd. 2, J. 535—545.

Rhynchotragus nasoguttatus **n. sp.** Nähe des Baringosees (Britisch-Ostafrika). **Lönnberg,** Arkiv Zoologi 1908, Heft 3, 10 S., Abb.

Gacellidae. *Aepyceros* spec. Jagd. **v. Hagen,** Weidwerk in Wort u. Bild, Neudamm i. N 1908, Bd. 18, S. 39—44, 8 Abb. S. 55—60, 6 Abb., S. 70—75, 9 Abb. — *A. melampus*. Tette. **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London 1908, II, S. 535—545.

Antidorcas euchore. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beobachter, Jhg. 49, S. 14—25.

Gacella spec. Beobachtungen in Mittelasien. **Wache,** Zool. Beobachter 1908, Jhg. 49, S. 161—167. — *G. dorcas*. Aufzucht. **John,** ebenda, S. 374—376. — *G. subgutturosa*, im Kaukasis und Transkaspien. **Satunin,** Mitt. Kaukas. Mus. Tiflis, S. 102—141.

Matschiea granti. Jagd. **v. Hagen,** Weidwerk in Wort u. Bild, Neudamm i. N., 1908, Pd. 18, S. 39—44, 8 Abb., S. 55—60, 6 Abb., S. 70—75, 9 Abb.

Saigidae. *Saiga tatarica*. Beobachtungen in Mittelasien. **Wache,** Zool. Beob. 1908, S. 161—167.

Antilopidae. *Antilope* spec. Anatomie der hinteren Rückenmarkswurzeln. **Bauer,** Arb. Neur. Inst. Wien 1908, Bd. 17, S. 90—117. — Vordere Epiphyse und unterer Tuberositaskern. **Kirchner,** Arch. Anat. Physiol., Phys. Abt., S. 237—320, 27 Abb. — *A. cervicapra*. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beob., Jhg. 49, S. 14—25.

Bubalidae. Bubalis spec. Jagd. **v. Hagen,** Weidwerk in Wort u. Bild, Neudamm i. N., 1908, Bd. 18, S. 39—44, 8 Abb., S. 55—60, 6 Abb., S. 70—75, 9 Abb. — *B. boselaphus.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beob., Jhg. 49, S. 14—25.

Damalis albifrons. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** ebenda.

Hippotragidae. Hippotragus niger. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** ebenda.

Orycidae. Oryx spec. Buschmannzeichnungen. **v. Luschan,** Zeitschr. Ethnol., Berlin 1908, Heft 5, S. 665—685, 4 Taf., 10 Textb. — *O. algazel.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beob. Jhg. 49, S. 14—25. — *O. beisa.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** ebenda.

Tragelaphidae. Strepsiceros spec. Buschmannsmalereien. **Moßeik,** Int. Arch. Ethnogr. Leipzig, Leyden, London, Paris 1908, S. 1—44, Taf., Textb. — *St. kudu.* Fortpflanzung in Gefangenschaft. **Andres,** Zool. Beob. 1908, Jhg. 49, Heft 5, S. 129—132.

Hydrotragus gratus. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** ebenda, Jhg. 49, S. 14—25.

Tragelaphus roualeyni. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** ebenda. — *T. scriptus* Westafrika. **Seabra,** Bull. Soc. Portug. Sci. Nat. Bd. II, Heft 1/2, S. 41—44. — Gorongozaberge (Portugiesisch-Ostafrika). **Thomas** u. **Wroughton,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 164—173.

Taurotragidae. Oreas spec. Buschmannzeichnungen. **v. Luschan,** Zeitschr. Ethnol. Berlin 1908, Heft 5, S. 665—685, 4 Taf., 10 Textb. — Buschmannsmalereien. **Moßeik,** Intern. Arch. Ethnogr. Leipzig, Leyden, London, Paris 1908, S. 1—44, Taf., Textb. — *O. oryx.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beob., Jhg. 49, S. 14—25.

Rupicapridae. Austritragus, Lithotragus, Nemotragus Heude synonym mit *Capricornis.* **Pocock,** Ann. Mag. Nat. Hist., S. 183—188.

Austritragus Heude, Typ *A. sumatrensis.* **Pocock,** ebenda,

Capricornis richtigerer Gattungsname als *Kemas* und *Urotragus.* **Pocock,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 173—206, Textb. — Typ *C. thar.* **Derselbe,** Ann. Mag. Nat. Hist., S. 183—188. — *C. sumatrensis,* Beschreibung. **Pocock,** ebenda. — *C. s. humei* **n. subsp.,** Kaschmir, **Pocock,** ebenda. — *C. s. jamrachi* **n. subsp.** Darjiling. **Pocock,** ebenda. — *C. s. robinsoni* **n. subsp.,** Selangor. **Pocock,** ebenda. — *C. s. rodoni* **n. subsp.** Chamba. **Pocock,** ebenda. — *C. s. swettenhami* **n. subsp.** Malayische Halbinsel. **Pocock,** ebenda.

Capricornulus Heude. Typ *C. crispus.* **Pocock,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, S. 183—188.

Kemas Ogilby 1836, Typ *K. goral.* **Pocock,** ebenda.

Rupicapra spec. Steinzeichnungen in südfranzösischen und spanischen Höhlen. **Genthe,** Weidwerk in Wort u. Bild, Neudamm i. N., S. 321—332, 13 Abb. — *R. rupicapra* mit Hauthorn. **v. Burg,** ebenda, Bd. 17, No. 16, S. 302—303, Abb. s. S. 304. — Biologie, Jagd. **Haarhaus,** Wildkalender, Leipzig 1908. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beob., Jhg. 49, S. 14—24. — Treibjagd. **Jaumann,** Weidwerk in Wort u. Bild, Neudamm i. N. 1908, Bd. 17, No. 7, S. 107—111, 2 Abb. — Auf der 14. Deutschen Geweihausstellung. **Matschie,** ebenda, Bd. 17, S. 181—211, 84 Abb., S. 229—270, 83 Abb. — Auf der Dresdener Geweihausstellung. Graf **zu Münster,** Wild u. Hund, 1908, S. 437—438.

Urotragus Gray 1871, Typ *U. caudatus.* **Pocock,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, S. 183—188.

Capridae. Aegoceros pallasi. Lebenslauf, Gehörn, Verbreitung. **Dinnik,** Zool. Beob. 1908, Jhg. 49, S. 289—296, 321—340, 353—372.

Ammotragus tragelaphus. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** ebenda, S. 14—25. — Bei Detmold. **Schäff,** Wild u. Hund, Berlin 1908, Jhg. 14, S. 165—166, Abb.

Capra caucasica. Lebensweise, Gehörn, Verbreitung. **Dinnik,** Zool. Beob., Jhg. 49, S. 289—296, S. 321—340, 353—372. — *C. cylindricornis.* Lebensweise, Gehörn, Verbreitung. **Dinnik,** ebenda. — Im Londoner Zoolog. Garten. **Mitchell,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 63—64. — *C. dinniki.* Lebensweise, Gehörn, Verbreitung. **Dinnik,** Zool. Beob. 1908, Jhg. 49, S. 289 u. f.

C. hircus. Blastocyten der Hausziege. **Assheton,** Hosp. Rep. London 1908, Bd. 62, S. 209—239, 14 Abb. — Anatomie der hinteren Rückenmarkswurzeln. **Bauer,** Arb. Neur. Inst. Wien 1908, Bd. 17, S. 98—117, Abb. — Zungenpapillen. **Becker,** Jen. Zeitschr. Naturw. Jena 1908, S. 557—618, 1 Taf., 44 Textb. — Mantel gegen Selbstaussaugen des Euters. **Beyer,** Pflügers Archiv, Jhg. 120, S. 405. — Papillen der Mundhöhle. **Immisch,** Anat. Hefte, 1. Abt., Wiesbaden 1908, S. 759—859, Abb. — Innere Irisschichten. **Klinge,** ebenda, S. 601—710. — Bastard mit *Ibex ibex* ♂. **Lauer,** Zool. Beob. 1908, Jhg. 49, S. 47—109. — Blutgefäße. **Mobilio,** Monit. Zool. Ital., Jhg. 49, S. 62—89, Abb. — Langerhanssche Inseln des Pankreas. **Pochon,** Arch. Wiss. Prakt. Tierheilk., Bd. 34, S. 581—622. — Die Ziegenzucht. **Wilsdorf,** Berlin 1908.

C. raddei. Lebensweise, Gehörn, Verbreitung. **Dinnik,** Zool. Beob. 1908, Jhg. 49, S. 289—296, 321—340, 353—372. — *C. sewerzowi.* Lebensweise, Gehörn, Verbreitung. **Dinnik,** ebenda.

Hemitragus jemlaicus. Einbürgerung in Deutschland. **Schäff,** Wild u. Hund, Berlin 1908, Jhg. 14, S. 165—166, Abb.

Ibex spec. Steinzeichnungen aus südfranzösischen und spanischen Höhlen. **Gerthe,** Weidwerk in Wort u. Bild, Neudamm i. N. 1908, S. 321—332, 13 Abb. — *I. ibex.* Einbürgerung in den Krainer Alpen. **v. Born,** Wild u. Hund, Berlin 1908, Jhg. 14, S. 574. — Im Hannov. Prov.-Museum. **Jahrbuch Prov.-Mus. Hannover 1907/08,** 62 S., 2 Textb., 20 Tf. — Bastard mit *Capra hircus* ♀. **Bauer,** Zool. Beob. 1908, Jhg. 49, S. 97—109. — Verschwinden aus den Alpen. **Müller,** Globus, Braunschweig 1908, S. 68. — *I. lydekkeri* im Hann. Prov.-Museum. **Jahrb. Prov. Mus. Hannover** 1907/08. — *I. nubiana.* Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beob. Jhg. 49, S. 14—25. — *I. pyrenaica.* Im Hann. Prov.-Museum. **Jahrb. Prov.-Mus. Hannover 1907/08.**

Ovidae. Ovis spec. Beobachtungen in Mittelasien. **Wache,** Zool. Beob. 1908, Jhg. 49, Heft 6, S. 161—167, Karte. — *O. aries.* Entwicklung und Entwicklungsstörungen der Niere. **Ameloumxen,** Wiss. Prakt. Tierheilk., Bd. 34, S. 268—287, 2 Taf. — Anatomie der hinteren Rückenmarkswurzeln. **Bauer,** Arb. Neur. Inst. Wien 1908, Bd. 17, S. 89—117, Abb. — Zungenpapillen. **Becker,** Jen. Zeitschr. Naturw. Jena 1908, S. 537—618, 1 Taf., 44 Textb. — Herz und vordere Arterien bei zweiköpfigen Monstrositäten. **Bishop,** Amer. Journ. Acad. Bd. 8, S. 441—472, 5 Abb., 2 Taf. — Pleura pulmonaris. **Favaro,** Atti Accad. Sci. Padua, Bd. 74, 5 S. — Einfluß des Tränkens, des

Salzens dss Futters u. a. **Farkas,** Landwirtsch. Jahrbücher 1908. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beob., Jhg. 48, S. 14—25. — Papillen der Mundhöhle. **Immisch,** Anat. Hefte, Wiesbaden 1908, 1. Abt., S. 759—859, Abb. — Mißgeburten. **van Kempen,** Bull. Soc. Zool. France, Paris 1908, Bd. 33, S. 83—87. — Vordere Epiphyse und unterer Tuberositaskern. **Kirchner,** Arch. Anat. Physiol., Phys. Abt., S. 237—320, Abb. — Innere Irisschichten. **Klinge,** Anat. Hefte, 1. Abt., Wiesbaden 1908, Bd. 36, S. 601—710. — Embryonales Blut. **Kontorowitsch,** Wien. Mediz. Wochenschr., Jhg. 58, S. 1926—1930, 1985—1988, 2032—2038. — Verkalkte und durchbrochene obere Eckzähne bei einem jungen Schafe. **Kükenthal,** Anat. Anz. 1908, Bd. 32, S. 498—499. — Extremitätenleiste bei Embryonen. **Levi,** Monit. Zool. Stat. Jhg. 19, S. 93—102, Abb. — Merinoschafe in Dordrecht (Kapkolonie). **Marais,** Agricult. Journ. Kapstadt, Bd. 22, No. 4, S. 469—471. — Hämolymphknoten. **Meyer,** Anat. Rec. Philadelphia 1908, Bd. 2, S. 62—64. — Thymusreticulum und das der Lymphdrüsen. **Mietens,** Jen. Zeitschr. Naturw. Jena, Bd. 44, S. 149—192, Tf. — Blutgefäße. **Mobilio,** Monit. Zool. Ital., Jhg. 19, S. 69, S. 62—89, Abb. — Basophile Granulation der Erythrocyten bei Embryonen. **Nägeli,** Folia Haemat. Leipzig 1908, S. 525—529, Taf. — Langerhanssche Inseln des Pankreas. **Pochon,** Arch. Wiss. Prakt. Tierheilk., Bd. 34, S. 581—622, Taf. — Präossifikation der langen Röhrenknochen. **Renaut** u. **Dubreuil,** Compt. Rend. Ass. Anat., 10. Vers., S. 55—71. — Anwendung von Lymphe gegen Pleuro-Pneumonie. **Robertson,** Agric. Journ. Kapstadt 1908, Bd. 22, No. 1, S. 77—106, Abb. — Wachstumsproblem und Lebensdauer. **Rubner,** Sitzungsber. Kgl. Preuß. Ak. Wiss. 1908, S. 32—47. — Nebennieren. **Scheel,** Arch. Pathol. Anat., Bd. 192, S. 494—513, Taf. — Mikroskopische Anatomie der Gallenblase. **Shikinami,** Anat. Hefte, Wiesbaden 1908, 1. Abt., Bd. 30, S. 551—599, Taf. — Puerperale Involution des Uterus. **Strahl** u. **Martin,** Anat. Anz. 1908, Bd. 32, S. 273—276.

O. montana. Jagd im Felsengebirge. **Brauer,** Wild und Hund, Jhg. 14, Berlin 1908, S. 477—480, 3 Abb., S. 448—501, 4 Abb., S. 514—517, 1 Abb. — *O. musimon.* Aussetzung bei Ballenstedt und geographische Verbreitung. **Florstedt,** Wild u. Hund, Berlin 1908, Jhg. 14, S. 4—5, 3 Abb. — Einbürgerung in Deutschland. **Jelitzek,** Deutsche Jägerz., Neudamm i. N., 1908, Bd. 51, S. 158. — In Deutschland. **John,** Wild u. Hund 1908, S. 127—128. — Jagd in Sardinien. **v. Kleydorff,** ebenda, S. 85—86, 2 Abb. — Auf der Dresdener Geweihausstellung. Gr. **zu Münster.** Wild u. Hund, S. 437. — In Deutschland. **vom Rath,** ebenda, Jhg. 14, Berlin 1908, S. 30. — Systematik, Einbürgerung in Deutschland. **Schäff,** ebenda, S. 165—166, Abb.

Ovibovidae. Budorcas spec. Unterschiede zwischen dem von den Mishni-Bergen und dem von Tibet. **Bentham,** Recc. Ind. Mus. Calcutta 1908, Bd. 2, S. 249—254, 1 Taf. — *B. taxicolor mitchelli* **n. subsp.** Die große, graue, einzeln lebende Art, Abbildung von Schädeln. **Lydekker,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 795—802, Taf., Textb.

Connochaetes spec. Buschmannsmalereien. **Moßeik,** Int. Arch. Ethnogr. Leipzig, Leyden, London, Paris 1908, S. 1—44, Taf., Textb. — *C. albojubatus.* Jagd. **v. Hagen,** Weidwerk in Wort u. Bild, Neudamm i. N., 1908, Bd. 18, S. 39—44,

8 Abb., S. 55—60, 6 Abb., S. 70—75, 9 Abb. — *C. gnu*. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth**, Zool. Beob. Jhg. 49, p. 14—25.

Ovibos spec. Der Moschusochse und seine Rassen. **Kowarzik**, Zool. Anz. 1908, S. 616. — *O. fossilis* im Diluvium Europas und Asiens. **Kowarzik**, ebenda. — *O. moschatus, O. m. melvillensis, O. m. niphoecus, O. m. wardi* bilden die östliche Gruppe der Moschusochsen. **Kowarzik**, ebenda, S. 616—618. — *O. priscus* im Diluvium Europas u. Asiens. **Kowarzik**, ebenda, S. 857—861. — *O. yukonensis* **n. sp.**, Yukan. **Gidley**, Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. 1908, Bd. 681—684, 3 Tf., 1 Textb.

Bootherium. Systematik der Gattung. **Gidley**, ebenda. — *B. sargenti* **n. sp.** Yukon. **Gidley**, ebenda.

Bovidae. Photographien pleistozäner Arten. **Major, Forsyth**, Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 635.

Anoa depressicornis. Einwirkung des Inselleben. **Arldt**, Zeitschr. Unterr. aller Schulgatt. Berlin u. Leipzig 1908, Heft 8, S. 369—372.

Bibos frontalis. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth**, Zool, Beob., Jhg. 49, S. 14—25. — *B. gaurus*. Jagd. **Wiele**, Wild u. Hund, Berlin 1908, Jhg. 14, S. 273—281.

Bison spec. aus den Sanden von Mauer bei Heidelberg. **Schoetensack** „Der Unterkiefer ves *Homo heidelbergensis*" Leipzig 1906/67 S., 10 Taf. — *B. bonasus*, Bild aus einer Höhle in den französischen Pyrenäen. **M. C. H.**, Nature (London) S. 170. — Vorgeschichtliche Jagdzeichnungen. **Biedenkopp**, Wild u. Hund, Berlin 1908, Jhg. 14, S. 442—443, Abb. — Steinzeichnungen aus südfranzösischen und spanischen Höhlen. **Genthe**, Weidwerk in Wort u. Bild, Neudamm i. N., 1908, S. 321—332, 13 Abb. — Trächtigkeiesdauer. **Heinroth**, Zool. Beobachter, Jhg. 49, S. 14—25. — *B. bison* in den San Bernardinobergen. **Grinnell**, Univ. Calif. Publ. Zool. Berkeley, 170 S. — *B. americanus*. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth**, Zool. Beob., Jhg. 49, S. 14—25. — In Wisconsin. **Jackson**, Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc. Milwaukee 1908, S. 13—34, 1 Taf. — Biologie, Geschichte. **Schäff** in Meerwarth „Bilder a. d. Tierleben" Leipzig 1908, S. 163—201, 13 Taf., 1 Textb. — American Bison Society. **Derselbe**, Deutsche Jägerzeitung 1908, S. 417—419. — Im Yellowstonepark. **Shaw**, Nat. Geogr. Mag. Washington 1908, Bd. 19, S. 79—118, Abb. — *B. caucasicus* identisch mit *B. bonasus*. **Schäff** in Meerwarth „Bilder a. d. Tierleben" Leipzig 1908. — *B. occidentalis* Luc. (= *B. antiquus* Stur.) Skelett. **Mc Clung**, Bull. Univ. Kansas, S. 249—252, 1 Taf.

Bos africanus. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth**, Zool. Beob., Jhg. 49, S. 14—25. — *B. indicus*. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth**, ebenda. — Höcker. **Pettit**, Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1908, S. 209—210.

Bos taurus. Entwicklung der embryonalen Niere. **Ameloonxen**, Arch. Wiss. Prakt. Tierheilk., Bd. 34, S. 268—287, 2 Taf. — Morphologie des Leberglykogens und Struktur der Leberzelle. **Arnold**, Anat. Anz., Bd. 193, S. 174—204, Tf. — Verteilung des Fettes in den Suprarenalkapseln. **Babes** u. **Jonesco**, Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, Bd. 64, S. 83—84. — Keimzentren in den Lymphknoten. **Baum** u. **Hille**, Anat. Anz., Bd. 2, S. 561—584, Abb. — Anatomie der hinteren Rückenmarkswurzeln. **Bauer**, Arb. Neur. Inst. Wien 1908, Bd. 17, S. 98—117, Abb. — Zungenpapillen. **Becker**, Jen. Zeitschr. Naturw. Jena 1908, S. 537—618, 1 Taf., 44 Textb. — Resorption in den Darmzellen. **Biscossi**, Arch. Ital. Anat. Embr. Florenz, Bd. 7, S. 244—263, 2 Taf. —

Gesichtsmuskulatur. **Boas** u. **Pauli,** Anat. Anz. Bd. 33, S. 908, S. 497—512, Abb. — Morphologie und Entwicklung der Leber. **Bradley,** Journ. Anat. London 1908, S. 1—42, 20 Abb. — Halssympathikus. **v. d. Broeck,** Morphol. Jahrb., 1908, Bd. 37, S. 202—288, 26 Abb. — Rumpf- und Beckensympathikus. **Derselbe,** ebenda, Bd. 38, S. 532—589, 1 Tf., 16 Textb. — Struktur der Zellen der Rückenmarkszentren. **Capparrelli,** Anat. Anz., Bd. 32, 1908, S. 405—472, 1 Taf. — Corpus luteum. **Cesa-Bianchi,** Internat. Monatsschr. Anat. Physiol. Bd. 25, S. 1—42, 1 Taf. — Bau und funktionelle Anpassung der Sehnen. **Dammann,** Arch. Entwicklungsmech., Bd. 26, S. 349—371, Tf. 6 u. 7. — Zucht. **Dettweiler,** Die Aufzucht des Rindes. Berlin 1908. — Gewichts- und Volumzunahme der Keimdrüsen. **Disselhorst,** Anat. Anz. 1908, Bd. 32, S. 113—117. — Osteologische Geschlechtscharaktere des Schädels. **Findeis,** Über die osteologischen Geschlechtscharaktere des Rinderschädels. Leipzig 1908, 60 S., 1 Taf., 24 Textb. — Kopfgelenk. **Gaupp,** Verhandl. Anat. Ges., 22. Vers., S. 181—189, Abb. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beob., 1908, Jhg. 49, S. 14—25. — Hypophysen. **Herring,** Journ. Exper. Phys. London, Bd. I, S. 121—159, 16 Abb., S. 161—185, 11 Abb. — Journ. Phys. Cambridge, Bd. 36, S. 50—52. — Papillen der Mundhöhle. **Immisch,** Anat. Hefte, Wiesbaden 1908, 1. Abteil., S. 759—859, Abbild. — Zwischenzellen des Hodens. **Kasai,** Arch. Pathol. Anat., Bd. 194, S. 1—11, Taf. — Mißgeburten. **van Kempen,** Bull. Soc. Zool. France Paris 1908, Bd. 33, S. 83—87. — Innere Irisschichten. **Klinge,** Anat. Hefte, 1. Abt., Wiesbaden 1908, Bd. 36, S. 601—710. — Blutgefäße der Nebenniere. **Landau,** Int. Monatsschr. Anat. Phys., Bd. 24, S. 431—446, Tf. — Innervation von Muskeln und Sensibilität der Spinalnerven. **Lesbre** u. **Maignon,** Journ. Phys. Pathol, Bd. 10, S. 327—391, 415—425, 828—843, Abb. — Buschmannzeichnungen. **v. Luschan,** Zeitschr. Ethnol., Berlin 1908, Heft 5, S. 665—685, 4 Tf. 4, 10 Textb. — Rinder aus Chikago in Dordrecht (Kapkolonie). **Marais,** Agricult. Journ. Kapstadt 1908, Bd. 22, No. 4, S. 469—471, Abb. — Hämolymphdrüsen **Meyer,** An. Rec. Philadelphia 1908, Bd. 2, S. 64—65. — Struktur der sympathischen Ganglien der Harnblase. **Michailow,** Arch. mikr. Anat. Bonn, Bd. 72, S. 554—574, Taf. u. Anat. Anz., Bd. 33, S. 121—134, Abb. — Thymus reticulum und das der Lymphdrüsen. **Mietens,** Jen. Zeitschr. Naturw. Jena 1908, Bd. 44, S. 149—192, Abb. — Blutgefäße. **Mobilio,** Monit. Zool. Ital., Jhg. 19, S. 62—89, Abb. — Malereien der Buschmänner. **Moßeik,** Intern. Arch. Ethnogr. Leipzig, Leyden, London, Paris 1908, S. 1—44, Taf., Textb. — Ursache der Lecksucht. **Ostertag** u. **Zuntz,** Zeitschr. Infektionskrankh., paras. Krankh. u. Hygiene der Haustiere, II, S. 6. — Langerhanssche Inseln des Pankreas. **Pochon,** Arch. Wiss. Prakt. Tierheilk. Bd. 34, S. 581—622, Taf. — Tuberkulose. **Robertson,** Agricult. Journ. Kapstadt 1908, Bd. 23, S. 341—357, Taf. — Impfung gegen Pleuro-Pneumonie. **Derselbe,** ebenda, Bd. 23, No. 1, S. 77—106, Abb. — Oberfläche der Semiplacenta materna. **Rörik** u. **Guillebeau,** Anat. Anz., 1908, Bd. 32, S. 277—285, 7 Abb. — Wachstumsproblem und Lebensdauer. **Rubner,** Sitzungsber. Kgl. Preuß. Akad. Wiss., 1908, S. 32—47. — Anatomie u. Physiologie der Hypophyse. **Sandri,** Riv. Pat. Nerv. Ment. Florenz, Bd. 13, S. 518—550, 3 Abb. — Nebennieren. **Scheel,** Arch. Path. Anat., Bd. 192, S. 494—513, Tf. — Mikroskopische Anatomie der Gallenblase. **Shikinami,** Anat. Hefte, Wiesbaden 1908, 1. Abt.,

Bd. 30, S. 551—599, Tf. 42—45. — Anatomie des hinteren Vierhügels. **Valeton,** Arb. Neur. Inst. Wien, Bd. 14, S. 29—75, Abb. — Rassen im Südwesten Deutsch-Ostafrikas. **Weule,** Wissensch. Ergebn. einer ethnogr. Forschungsreise. Mitt. a. d. deutsch. Schutzgeb., Ergänzungsh., S. 41—42. — Mendelsche Charaktere bei Kurzhornrindern. **Wilson,** Proc. Roy. Soc. Dublin 1908, 8 S. — Ursprung der Dexterrasse. **Derselbe,** Nature, London 1908, 17 S. — Milchbildung und -Prüfung. **Winkler,** Zeitschr. Landw. Vers. Wes. Österreichs, Bd. 11, S. 562—630, 4 Taf. — Medullarzellen des Ovariums. **Zalla,** Arch. Ital. Anat. Embr. Florenz, Bd. 6, S. 706—736, Tf. — Blutkreislauf. **Zwick,** Schema des Blutkreislaufes (Rind). Berlin 1908, Farbendrucktaf., Folio.

Bubalus mindorensis. Einwirkung des Insellebens. **Arldt,** Zeitschr. Unterr. all. Schulgatt. Berlin u. Leipzig 1908, Heft 8, S. 369—372.

Buffelus spec. Steinzeichnungen aus südfranzösischen und spanischen Höhlen. **Genthe,** Weidwerk in Wort u. Bild, Neudamm i. N., 1908, S. 321—332, 13 Abb. — Buschmannsmalereien. **Moßeik,** Int. Arch. Etnogr. Leipzig, Leyden, London, Paris 1908, S. 1—44, Taf., Textb. — Seelenleben und Jagd. **Niedieck,** Wild u. Hund, Jhg. 14, Berlin 1908, S. 534—537, 554—555, 572—574, 588—590.

Poëphagus grunniens. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zool. Beob. Jhg. 49, S. 14—25.

Sirenia.

Allgemeines. Genealogie. **Abel,** Ann. Rep. Smithson. Inst. 1908, 24 S. — Nasalknorpel. **Freund,** Verhand, Gesellsch. Deutsch. Naturf. u. Ärzte, 79. Vers., 2. Teil, 1. Hälfte, S. 254—256.

Prorastomidae. Prorastomus spec. Gebiß, verglichen mit *Halicore dugong.* **Gudernatsch,** Morphol. Jahrb. 1908, Bd. 37, S. 586—613.

Halicoridae. Eosiren spec. Hüftbeinrudimente. **Abel,** Denkschr. k. k. Ak. Wien 1908, Bd. 81, S. 139—196, Abb.

Halicore spec. Hüftbeinrudimente. **Abel,** ebenda. — *H. dugong.* Entwicklungsgeschichte des Schädels. **Freund,** Denkschr. Mediz. Naturw. Ges. Jena, Bd. 7, S. 557—626, 50 Abb. — Anatomie und Histologie des Verdauungstraktus. **Gudernatsch,** Morphol. Jahrb., Bd. 37, S. 586—613, 1 Taf. 19 Textb.

Eotherium spec. Hüftbeinrudimente. **Abel,** ebenda.

Halitherium spec. Hüftbeinrudimente. **Abel,** Denkschr. k. k. Akad. Wien 1908, Bd. 81, S. 139—196, Abb. — Vergleich des Gebisses mit *Halicore dugong.* **Gudernatsch,** Morphol. Jahrb. 1908, Bd. 37, S. 586—613.

Metaxytherium spec. Hüftbeinrudimente. **Abel,** Denkschr. k. k. Akad. Wien 1908, Bd. 81, S. 139—196, Abb.

Manatidae. Manatus spec. Hüftbeinrudimente. **Abel,** ebenda. — *M. inungius.* Papillae foliatae. **Gudernatsch,** Morph. Jahrb., Bd. 37, S. 586—613, — *M. latirostris.* Papillae foliatae. **Gudernatsch,** Morph. Jahrb., Bd. 37, S. 586—613. — Biologie u. Morphologie. **Derselbe,** Zool. Jahrb., Abt. Syst., S. 225—236, 1 Taf., 3 Textb.

Hydrodamalidae. Hydrodamalis (*Rhytnica*) spec. Hüftbeinrudimente. **Abel,** Denkschr. k. k. Akad. Wien 1908, Bd. 80, S. 139—196, Abb. — Gebiß, verglichen mit *Halicore dugong.* **Gudernatsch,** Morphol. Jahrb. 1908, Bd. 37, S. 586—613.

Cetacea.

Genalogie. **Abel**, Ann. Rep. Smithson. Inst. Washington 1908 1908 30 S. — Urniere, Keimdrüse, Testicondie. **v. d. Broeck**, Anat. Anz. 1908, Bd. 32, S. 225—242, 10 Abb. — Fang der Hamburgor Grönlandfahrer. **Christopher**, Natur u. Haus, Stuttgart 1908, Jhg. 16, S. 297—300. — Mißbildung. **Guldberg**, Christiania Vid. Selsk. Scrift. 1908, 7 S. — Obere Olive. **Hofmann**, Arb. Neur. Inst. Wien, Bd. 14, S. 76—328, 36 Abbild. — Systematik, Phylogenie, Biologie, wirtschaftliche Bedeutung. **Kükenthal**, Naturw. Wochenschr. 1908, S. 241—248, 3 Abb. — Rückbildungen. **Schultz**, Biol. Zentralbl. 1908, S. 673—678, 705—710. — Systematik. **True**, Proc. Amer. Philos. Soc. Philadelphia 1908, S. 385—391. — Oliva inferior. **Williams, E. M.**, Arb. Neur. Inst. Wien, Bd. 17, S. 118—149, Abb.

Zeuglodontidae. Prozeuglodon atrox And. Schädel und Kiefer. **Andrews, W. C.**, Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 203.

Odontoceti. Einteilung. **True**, Proc. Amer. Philos. Soc. Philadelphia 1908, S. 385—391.

Platanistidae. Platanista gigantea. Ursache der Asymmetrie des Schädels. **Kükenthal**, Anat. Anz. 1908, Bd. 33, S. 609—618.

Iniidae **n. nom.** für Abels *Acrodelphinidae*, die Unterf. *Iniinae*, *Acrodelphinae* und *Argyrocetinae* umfassend. **True**, Proc. Amer. Phil. Soc. Philadelphia 1908, S. 385—391.

Priscodelphinus grandaevus. Funde. **True**, ebenda, S. 24—25, Abb.

Rhabdosteus latiradax Cope, der Gattung *Inia* ähnlich. **True**, ebenda.

Schizodelphis, Gattung. **True**, ebenda.

Delphinidae. Delphinapterus leucas. Irrgast in den deutschen Ostseeprovinzen. **Grevé**, Zool. Beob. 1908, Jahrg. 49, S. 225—231. — Ursache der Asymmetrie des Schädels. **Kükenthal**, Anat. Anz. 1908, Bd. 33, S. 609—618. — Rückbildungen des Gebisses. **Schultz**, Biol. Zentralbl. 1908, S. 673—678, 705—710. — Körpergestalt und Lebensweise. **Sokolowsky**, Natur u. Haus, Stuttgart 1908, Jhg. 14, S. 130—131, 145—147, 10 Zeichnungen. — Fang. **Southwell**, The Zoologist, London 1908, S. 61—62.

Delphinus spec. Anatomie der hinteren Rückenmarkswurzeln. **Bauer**, Arb. Neur. Inst. Wien 1908, Bd. 17, S. 90—117. — Anatomie des hinteren Vierhügels. **Valeton**, Arb. Neur. Inst. Wien, Bd. 14, S. 29—75, Abb. — *D. delphis.* Fang. **Anthony**, Ann. Sci. Nat. Paris 1908, Bd. 7, S. 48—54, Abb. — Zunge, verglichen mit *Halicore dugong.* **Gudernatsch**, Morph. Jahrb. 1908, Bd. 37, S. 586—613, — Asymmetrie des Schädels. **Kükenthal**, Anat. Anz. Bd. 33, S. 609—618. — Beobachtungen im Mittelmeere. **Robert**, Bull. Soc. Zool. France Paris, Bd. 33, S. 22—24. — Körpergestalt und Lebensweise. **Sokolowsky**, Natur u. Haus, Jhg. 14, Stuttgart 1908, S. 130—131, 145—147, 10 Zeichnungen.

Durodon serratus Gibbes. Schädel. **True**, Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Univ. College 1908, Bd. 52, No. 4, S. 65—78, 3 Taf., 2 Textb.

Globicephalus spec. Ursache der Asymmetrie des Schädels. **Kükenthal**, Anat. Anz. 1908, Bd. 33, S. 609—618. — *G. melas*, Magen, Mageninhalt, Fang. **Anthony**, Ann. Sci. Nat. Paris 1908, Bd. 7, S. 48—54, Abb. — *Gl. melas.* Körpergestalt und Lebensweise. **Sokolowsky**, Natur und Haus, Jhg. 144, Stuttgart 1908, S. 130—131, 145—147, 10 Zeichnungen.

Lagenorhynchus spec. Hüftbeinrudimente. **Abel,** Denkschr. k. k. Akad. Wien, Bd. 81, S. 134. — *L. acutus.* Körpergestalt und Lebensweise. **Sokolowsky,** Natur u. Haus, Jhg. 14, Stuttgart 1908, S. 130—131, 145—147, 10 Zeichnungen. — *L. cruciger.* Im Atlantischen Ozean gefangen. **Nicholls,** Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Bd. 24, S. 217—219, Abb.

Monodon monocerus. Irrgast in den russischen Ostseeprovinzen. **Grevé,** Zool. Beobachter 1908, Jhg. 49, S. 225—231. — Körpergestalt und Lebensweise. **Sokolowsky,** Natur u. Haus, Stuttgart 1908, Jhg. 14, S. 130—131, 145—147, 10 Zeichnungen.

Orca gladiator. Körpergestalt und Lebensweise. **Sokolowsky,** Natur und Haus, Jahg. 14, Suttgart 0908, S. 130—131, 145—147, 10 Zeichnungen.

Phocaena spec. Hüftbeinrudimente. **Abel,** Denkschr. k. k. Akad. Wien 1908, Bd. 81, S. 139—196, Abb. — Brustflossenskelett. **Braun,** Schrift. Physik. Ökon. Ges. Königsberg i. Pr., Jhg. 48, S. 400—410. — Häutiges Labyrinth. **Kolmer,** Anat. Anz. 1908, Bd. 32, S. 295—300, Abb. — Ursache der Asymmetrie des Schädels. **Kükenthal,** Anat. Anz. 1908, Bd. 33, S. 609—618. — Medulla oblongata. **Rawitz,** Arch. mikr. Anat., Bd. 73, S. 182—260, Taf. — Ontogenetische und phylogenetische Rückbildungen. **Schultz,** Biol. Zentralb. Leipzig 1908, S. 673—678, 705—710. — Anatomie des hinteren Vierhügels. **Valeton,** Arb. Neur. Inst. Wien, Bd. 14, S. 29—75, Abb. — *Ph. phocaena.* Anatomie der Lunge. **Schulze,** Sitzungsb. Kgl. Preuß. Akad. Wiss., S. 586—592, Taf.

Sotalia fergusoni keine besondere Art. **Lydekker,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 202—208. — *S. lentiginosa.* Beschreibung. **Lydekker,** ebenda.

Steno guianensis. Ursache der Asymmetrie des Schädels. **Kükenthal,** Anat. Anz. 1908, Bd. 33, S. 609—618.

Tursiops spec. Im Atlantischen Ozean gefangen. **Nicholls,** Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Bd. 24, S. 217—219, Abb. — *T. abusalam.* Vergleich mit *T. gephyreus.* **Lahille,** Boll. Hist. Nat. Madrid, S. 347—365. — Gebiß, Wirbelzahl. **Lydekker,** Proc. Zool. Soc. London 1, 1908, S. 802—808. — *T. catalaria.* Vergleich mit *T. gephyreus.* **Lahille,** Boll. Hist. Nat. Madrid, S. 347—365. — Gebiß, Wirbelzahl u. a. **Lydekker,** Proc. Zool. Soc. Lond. I, S. 802. — *T. dawsoni* **n. sp.** Indien, im Britischen Museum. **Lydekker,** ebenda. — *T. gephyreus* Lath. Anatomie, Morphologie. **Lahille,** Bull. Hist. Nat. Madrid, S. 347—365, 2 Taf., Textb. — *T. gilli.* Maße, Gebiß u. a. **Lydekker,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 802—808. — *T. parvimanus.* Vergleich mit *T. gephyreus.* **Lahille,** Boll. Hist. Nat. Madrid, S. 347—365. — Gebiß, Wirbelzahl u. a. **Lydekker,** ebenda. — *T. tursio.* Ursache der Asymmetrie des Schädels. **Kükenthal,** Zool. Anzeiger, Bd. 33, S. 609—618. Gebiß u. Wirbelzahl. **Lydekker,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 802—808.

Physeteridae. Catodon macrocephalus. Körpergestalt und Lebengweise. **Sokolowsky,** Natur und Haus, Stuttgart 1908, Jahrg. 14, S. 130—131, 145—147, 10 Zeichnungen.

Hyperoodon bidens. Körpergestalt und Lebensweise. **Sokolowsky,** Natur und Haus, Stuttgart 1908, Jhg. 14, S. 130—131, 145—147, 10 Zeichnungen. — *H. rostratus.* Ursache der Asymmetrie des Schädels. **Kükenthal,** Anat. Anz. 1908, Bd. 33, S. 609—618.

Mesoplodon spec. Hüftbeinrudimente. **Abel,** Denkschr. K. K. Akad. Wien 1908, Bd. 81, S. 139—190, Abb. — *M. bidens.* Fang eines auffallend kleinen Tieres bei Bergen. **Shaw,** Nature, London 1908, S. 399. — *M. bowdoini* **n. sp.** Canterbury, Provinz Neuseeland. **Andrews, Roy.,** Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 1908, Bd. 24, S. 203—215, 1 Taf., 5 Textb.

Physeter spec. Hüftbeinrudimente. **Abel,** Denkschr. K. K. Akad. Wien 1908, Bd. 81, S. 139—196, Abb. — Fang. **Parona,** Atti Soc. Ligust. Genua 1908, Nr. 3/4, S. 173.

Balaenidae. *Balaena* spec. Hüftrudimente. **Abel,** Denkschr. K. K. Akad. Wien 1908, Bd. 81, S. 139—196, Abb.

Balaenoptera spec. Hüftbeinrudimente. **Abel,** ebenda. — Phalangenreihe. **Braun,** Schrift. Physik. Ökon. Ges. Königsberg i. Pr., Jhg. 48, S. 400—410. — — *B. acuto-rostrata* Lac. Schädel, Skelett, Systematik. **Lahille,** Boll. Hist. Nat. Madrid 1908, S. 347—365. — *B. acuto-rostrata, B. bonaërensis, B. racovitzoi.* Besondere Typen der Gattung. **Lahille,** ebenda. — *B. borealis.* Anatom. der Lunge. **Schulze,** Sitzungsber. Kgl. Preuß. Akad. Wiss. S. 586—592, Taf. — *B. musculus.* Ursache der Asymmetrie des Schädels. **Kükenthal,** Anat. Anz. 1908, Bd. 33, S. 609—618. — Fang. **Parona,** Atti Soc. Ligustica Genua 1908, Nr. 3/4, S. 173—205. — Medulla oblongata. **Rawitz,** Arch. mikr. Anat., Bd. 73, S. 182—260, Taf. — *B. physalus.* Ursache der Schädelasymmetrie. **Kükenthal,** An. Anz. Bd. 33, S. 604—618. — Fang. **Parona,** Atti Soc. Ligustica Genua 1908, Nr. 3/4, S. 173—205. — Biologische Beobachtungen im Mittelmeere. **Robert,** Bull. Soc. Zool. France Paris 1908, Bd. 33, S. 22—24. — *B. sibbaldii,* großes an der Südinsel Neuseelands gefangenes Exemplar. **Waite,** Nature, London 1908, Nr. 2039, S. 98.

Eubalaena spec. Hüftbeinrudimente. **Abel,** Denkschr. K. K. Akad. Wien 1908, Bd. 81, S. 139—196, Abb. — *Eu. glacialis* der richtige Name für *Balaena cisarctica, B. biscayensis* und *B. tarentina.* **Allen, J. A.,** Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Bd. 24, 1908, S. 111—116. — Äußere und innere Anatomie. **Andrews,** Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Bd. 24, 1908, S. 171—182, 6 Abbild.

Megaptera spec. Hüftbeinrudimente. **Abel,** Denkschr. K. K. Akad. Wien 1908, Bd. 81, S. 139—196, Abb. — *M. boops* im Regierungsbezirke Stade. **Borchending,** Landeskunde Reg.-Bez. Stade, Bremen 1908, 32 S. — Irrgast in den russischen Ostseeprovinzen. **Grevé,** Zool. Beobachter 1908, Jhg. 49, S. 225—231. — Anatomie der Lunge. **Schulze,** Sitzungsb. Kgl. Pr. Ak. Wiss. S. 586—592, Taf. — Körpergestalt und Lebensweise. **Sokolowsky,** Natur u. Haus 1908, S. 130—131, 145—145, 10 Zeichnungen.

Edentata.

Fehlen des Stylohyoideus. **Bijvoert,** Zeitschr. Anthropol. Morphol. Stuttgart, Bd. 11, S. 249—316, Abb. — Obere Olive. **Hofmann,** Arb. Neur. Inst. Wien 1908, Bd. 14, S. 70—328, Abbild. — In der neotropischen Fauna. **v. Ihering,** Sitzungsber. zool.-botan. Ges. Wien 1908, Bd. 38, S. 202—302. — Fehlen des Meniscus. **Lubosch** in Semon „Forschungsreisen in Australien", Bd. 4, Lf. 6, S. 519—556. — Vorderer Bauch des Musculus digastricus mandibulae. **Toldt, Carl,** Anz. K. K. Akad Wiss., Jhg. 45, S. 290—292.

Bradypodidae. Biologie. **Menegaux,** Compt. Rend. Acad. Sci. Paris, Bd. 174, S. 1079—1082.

Bradypus spec. Verhalten der Panafibula. **Banchi,** Arch. Ital. Anat. Embr. Florenz, Bd. 7, S. 361—370, 2 Taf. — Kopfgelenk. **Gaupp,** Verh. Anat. Ges., 22. Vers., S. 181—189, Abb. — Besitz eines Digastricus verus. **Bijvoert,** Zeitschr. Morphol. Anthropol. Stuttgart, Bd. 11, S. 249—316. — Kiefergelenk. **Lubosch** in Semon „Forschungsreisen in Australien", Bd. 4, Lief. 6, S. 519—556, Abb. — *Br. cuculliger,* Karpus. **Anthony,** Bull. Soc. Zool. Paris 1908, Nr. 9, S. 162—167, Abb. — *Br. torquatus.* Skelett der Vordergliedmaßen. **Menegaux,** Compt. Rend. Acad. Sci. Paris, Bd. 147, S. 637—640. — Anatomie u. systematische Stellung. **Poche,** Zool. Anz. 1908, S. 567—580; 7 Abb. — *Br. tridactylus.* Musculi peronaei. **Frets,** Morph. Jahrb. 1908, S. 135—193, Abb. — Bewegung, Trageweise der saugenden Jungen. **Menegaux,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1908, S. 334—337, 1 Taf. — Nährpflanze. **Derselbe,** Bull. Soc. Zool. France, Paris 1908, Bd. 33, Nr. 9, S. 159—161.

Hemibradypus als Gattungsname für *Bradypus torquatus.* **Anthony,** Compt. Rend. Acad. Sci. Paris, Bd. 147, S. 873—875. — *H.* (*Scaeopus*) *torquatus* Ill. Abbildung des Karpus, Anatomie. **Anthony,** Bull. Soc. Zool. Paris 1908, Nr. 9, S. 162—167, 2 Abb.

Megalonychidae. Megalonyx spec. Hunde in Pennsylvanien. **Holland,** Ann. Carn. Mus. 1908, Bd. 3 u. 4, S. 228—233.

Megatheriidae. Grypotherium domesticum. Durchleuchtung eines Felles. **Abel,** Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien 1908, Bd. 58, S. 232—236.

Myrmecophagidae. Myrmecophaga spec. Verhalten der Parafibula. **Banchi,** Arch. Ital. Anat. Embr. Flor. Bd. 7, S. 361—370, Taf. — Leber, Pankreas, Milz, Eierstock u. a. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 561—605. — *M. jubata.* Musculi peronaei. **Frets,** Morph. Jahrb., Bd. 38, S. 135—193, Abb. — Flexorengruppe an Unterschenkel und Fuß. **Gläsner,** ebenda, S. 36—40. — Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zoolog. Beob. Jhg. 79, S. 14—25.

Tamandua spec. Verdauungstraktus. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 561—605. — Kiefergelenk. **Lubosch** in Semon, Zool. Forschungsreisen in Australien". Bd. 4, Lief. 6, S. 519—556, Abb. — *T. tamandua.* Musculi peronaei. **Frets,** Morph. Jahrb., Bd. 38, S. 135—193, Abb.

Glyptodontidae. Doedicurus clavicaudatus. Angriffs- und Verteidigungswaffen. **Abel,** Verhandl. zool.-botan. Ges. Wien 1908, Bd. 58, S. 207—217, Abb.

Glyptodon spec. Gebrauch der Schwanzstacheln. **Abel,** ebenda. — Neotropische Fauna. **v. Ihering,** Verhandl. zool.-botan. Ges. Wien 1908, Bd. 38, S. 202—302.

Dasypodidae. Naturgeschichte. **Bölsche,** Das Tierreich. Berlin 1908, 312 S.

Chlamydophorus truncatus. Flexorengruppe am Unterschenkel und Fuß. **Gläsner,** Morph. Jahrb. Bd. 30, S. 36—90.

Dasypus spec. Verhalten der Parafibula. **Banchi,** Arch. Ital. Anat. Embr. Florenz, Bd. 7, S. 361—370, 2 Taf. — Distale Armmuskulatur. **Ribbing,** — Anatomie der hinteren Rückenmarkswurzeln. **Bauer,** Arb. Neur. Inst. Wien 1908, Bd. 17, S. 90—117. — Vorhandensein des Auriculo-Mandibularis. **Bijvoert,** Zeitschr. Anthropol. Morphol. Stuttgart, Bd. 11, S. 249—316, Abb. — Anatomie des hinteren Vierhügels. **Valeton,** Arb. Neur. Inst. Wien, Bd. 14, S. 29—75, Abb. — *D. boliviensis* **n. sp.,** Bolivien. **Grandidier** u. **Neveu-Lemaire,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1908, S. 4—7, 2 Taf. — *D. hallu-*

catus. Flexorengruppe am Unterschenkel und Fuß. **Gläsner,** Morph. Jahrb. Bd. 30, p. 36—90. — *D. naitoni*. Beschreibung. Bolivien. **Grandidier** u. **Neveu-Lemaire,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1908, S. 4—7, 2 Taf. — *D. sexcinctus*. Flexorengruppe am Unterschenkel und Fuß. **Gläsner,** Morph. Jahrb. Bd. 38, S. 36—90. — *D. vellerosus* und *D. v. pannosus*. Beschreibung. **Grandidier** u. **Neveu Lemaire,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1908, S. 47, 2 Taf. — *D. villosus*. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth,** Zoolog. Beob., Jag. 49, S. 14—25.

Tatusia spec. Vorhandensein des Auriculo-Mandibularis. **Bijvoert,** Zeitschr. Anthropol. Morphol. Stuttgart, Bd. 11, S. 249—316, Abb. — Kiefergelenk. **Lubosch** in Semon „Forschungsreise in Australien", Bd. 4, Tf. 6, S. 514—556, Abb. — *T. novemcincta*. Halssympathikus. **v. d. Broeck,** Morph. Jahrb., Bd. 37, S. 202—208, Abb. — Hals u. Beckensympathikus. **Derselbe,** ebenda, Bd. 38, S. 532. — Auf den Tierbildern der Mayahandschriften. **Stempell,** Zeitschr. Ethnol. Berlin 1908, S. 704—743, Abbild.

Tolypeutes spec. Kiefergelenk. **Lubosch** in Semon „Forschungsreisen in Australien", Bd. 4, Tf. 6, S. 519—556, Abb. — Distale Armmuskulatur. **Ribbing,** Arb. Zoot. Inst. Stockholm 1908 S. 587—682. — *T. tricinctus*. Flexorengruppe am Unterschenkel und Fuß. **Gläsner,** Morph. Jahrb. Bd. 30. S. 36—90.

Tolypoides bicinctus **n. sp.,** argentinische Puna. **Grandidier** u. **Neveu-Lemaire,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1908, S. 4—7, Taf.

Manidae. Vorhandensein von fötalen Zähnen. **Tims,** Nature, London 1908, S. 327. (Referat).

Manis spec. Verhalten der Parafibula. **Banchi,** Arch. Ital. Anat. Embr. Florenz, Bd. 7, S. 361—370. — Naturgeschichte. **Bölsche.** Das Tierreich, Berlin, 1908, 312 S. — Kiefergelenk. **Lubosch** in Semon, „Forschungsreisen in Australien, Bd. 4, Tf. 6, S. 519—556, Abb. — Zahnreste und Mundhöhle eines 25 mm langen Embryos. **Tims,** Journ. Anat. Physiol. London 1908, Bd. 42, S. 375—382, 14 Abbild. — *M. javanica*, Westborneo. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 33, S. 547.

Orycteropodidae. Stammform sind die *Condylarthra*. **Franz,** Zool. Anz. Bd. 32, 1908, S. 148—150.

Orycteropus spec. Vorhandensein des Auriculo-Mandibularis. **Bijvoert,** Zeitschr. Anthropol. Morphol. Stuttgart, Bd. 11, S. 249—316, Abb. — Verdauungstraktus. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 561—605. Kiefergelenk. **Lubosch** in Semon „Zool. Forschungsreisen". — *O. aethiopicus* im Londoner zoologischen Garten. **Bradford,** Proc. Zool. Soc. London I, 1908, S. 1. — Flexorengruppe am Unterschenkel und Fuß. **Gläsner,** Morphol. Jahrb., Bd. 30, S. 36—90. — *O. afer*, Auge. **Franz,** Zool. Anz., Bd. 32, 1908, S. 148—150. — *O. capensis*. Musculi peronaei. **Frets,** Morph. Jahrb. 1908, Bd. 38, S. 135—193, Abb. — Westafrika. **de Seabra,** Bull. Soc. Port. Sci. Nat., Bd. 2, Heft 1/2, S. 41—44.

Marsupialia.

Allgemeines. Fehlen des Strylohyoideus und Besitz eines Digastricus spurius. **Bijvoert,** Zeitschr. Morphol. Anthropol. Stuttgart, Bd. 11, S. 249——316, Abb. — Gesichtsmuskulatur. **Boas** u. **Pauli,** Anat. Anz. Bd. 33, 1908,

S. 497—512, Abb. — Obere Olive. **Hofmann,** Arb. Neur. Inst. Wien 1908, Bd. 14, S. 76—328, Abbild. — Verbreitung in Wisconsin. **Jackson,** Bull. Wisconsin. Nat. Hist. Soc. Milwaukee 1908, S. 13—34. — In der neotropischen Fauna. **v. Ihering,** Sitzungsber. zool.-botan. Ges. Wien 1990, Bd. 38, S. 202 —302. — Vorderer Bauch des Musculus digastricus mandibulae. **Toldt, Carl,** Fnz. K. K. Akad. Wiss. Wien, Jahrg. 45, S. 290—292. — Rückenmark. **Ziehen,** Denkschr. Mediz. Naturw. Ges. Jena, Bd. 6, 2. Teil, S. 789—921, Abb. — Anatomie und Morphologie der Extremitätenarterien. **Zuckerkandl,** Sitzungsber. K. K. Akad. Wiss. Wien, 3. Abt., Bd. 110, S. 459—730.

Phalangeridae. Petaurista brunnea, Batu-Inseln. **Lyon,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, Bd. 2, S. 137—146. — *P. nitida melanotus.* Beschreibung. **Thomas,** Ann. Mag. Nat. Hist. III, 1908, S. 230—234. — *P. nitida nitida.* Beschreibung und Systematik. **Thomas,** ebenda. — *P. n. rajah* **n. subsp.,** Dulittberg, Ost-Sarawak, Borneo. **Thomas,** ebenda. — *P. nitidula,* Ostsumatra. **Lyon,** Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Bd. 34, 1908, S. 619.

Petaurus spec. Kiefergelenk. **Lubosch** in Semon „Forschungsreisen in Australien", Bd. 4, Tf. 6, S. 519—566, Abb. — *P. sciureus.* Distale Armmuskulatur. **Ribbing,** Arb. Zoot. Inst. Univ. Stockholm, S. 587—682.

Phalangista spec. Verhalten der Parafibula. **Banchi,** Arch. Ital. Anat. Embr. Flor., Bd. 7, S. 361—370, Taf.

Cuscus. Vorhandensein des Auriculo-Mandibularis. **Bijvoert,** Zeitschr. Anthropol. Morphol. Stuttg rt, Bd. 11, S. 249—316, Abb. — *C. maculatus.* Halssympathikus. **v. d. Broeck,** Morph. Jahrb., Bd. 37, S. 202—288, Abb.

Phascolarctus spec. Anatomie der hinteren Rückenmarkswurzeln. **Bauer,** Arb. Neur. Inst. Wien 1908, Bd. 17, S. 90—117. — Anatomie des hinteren Vierhügels. **Valeton,** Arb. Neur. Inst. Wien, Bd. 14, S. 29—75, Abb. — *Ph. cinereus* Halssympathikus. **v. d. Broeck,** Morph. Jahrb. Bd. 37, S. 202—288, Abb. — Distale Armmuskulatur. **Ribbing,** Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm, S. 587—682. — Aus Inkerman. **Thomas** u. **Dollman,** Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 708—794.

Pseudochirus spec. Verdauungstraktus. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 561—605. Urogenitalsystem. **v. d. Broeck,** Verh. Anat. Ges.

Trichosurus spec. Vorhandensein des Auriculo-Mandibularis. **Bijvoert,** Zeitschr. Anthropol. Morphol. Stuttgart, Bd. 11, S. 249—316, Abb. — *T. vulpecula.* Verdauungstraktus und Mesenterien. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 561—605. — Halssympathikus. **v. d. Broeck,** Morph. Jahrb., Bd. 37, S. 202—288. — Flexorengruppe am Unterschenkel und Fuß. **Gläsner,** Morphol. Jahrb. Bd. 30, S. 36—90. — Distale Armmuskulatur. **Ribbing,** Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm, S. 587—682. — Aus Inkerman. **Thomas** u. **Dollman,** Ann. Mag. Nat. Hist. VI, S. 788—794.

Phascolomyidae. Phascolomys spec. Verhalten der Parafibula. **Banchi,** Arch. Ital. Anat. Embr. Flor. Bd. 7, S. 361—370, Tf. — Vorhandensein des Auriculo-Mandibularis. **Bijvoert,** Zeitschr. Anthropol. Morphol. Stuttgart, Bd. 11, S. 249—316, Abb. — Kiefergelenk. **Lubosch** in Semon „Forschungsreisen in Australien", Bd. 4, Tf. 6, S. 519—550, Abb. — Oberflächliche Venen. **v. Schulte,** Arch. Rec. Philadelphia, Bd. 2, S. 196—203, Abb.

Diprotodontidae. Diprotodon australis, Fußbau, Ähnlichkeit mit *Phascolomys.* **Abel,** Verhandl. zool.-botan. Ges. Wien 1908, Bd. 58, S. 44—47.

— *D. bennetti*, eine Abart von *D. australis*. **Abel**, ebenda. — *D. longiceps*, eine Abart von *D. australis*. **Abel**, ebenda. — *D. minor*, eine selbstständige Art. **Abel**, ebenda.

Macropodidae. *Aepyprymnus rufescens*. Distale Armmuskulatur. **Ribbing**, Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm 1908, S. 587—682, Taf. — Aus Inkerman. **Thomas** u. **Dollman**, Ann. Mag. Nat. Hist. VI, S. 788—794.

Bettongia (*Hypsiprymnus*) spec. Phyletische Entwickelung der Großhirnrinde. **Haller**, Arch. Bonn, Bd. 71, S. 350—466, Abb. — *B.* (*Hypsiprymnus*) *cuniculus*. Verdauungstraktus und Mesenterien. **Beddard**, Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 561—605. — *B.* (*H.*) *gaimardi*. Verdauungstraktus und Mesenterien. **Beddard**, ebenda. — *B.* (*H.*) *rufescens*. Gröberer und feinerer Bau des Parenkephalons. **Livini**, Arch. Ital. Anat. Embr. Florenz 1908, Bd. 6, S. 549—584, 3 Abb., Tf. 25—27 u. Boll. Soc. Med. Parma. Jhg. 1, S. 122—124.

Dendrolagus goodfellowi **n. sp.**, nahe dem Obren-Berge, Britisch-Neuguinea, *D. matschiei* ähnlich. **Thomas**, Ann. Mag. Nat. Hist, Heft 11, S. 452. — *D. inustus*. Verdauungstraktus und Mesenterien. **Beddard**, Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 561—605.

Halmaturus spec. Verhalten der Parafibula. **Banchi**, Arch. Ital. Anat. Embr. Florenz, Bd. 7, S. 361—370, Tf. 22 u. 23. — Gesichtsmuskulatur. **Boas** u. **Pauli**, Anat. Anz. Bd. 33, S. 497—512. — Entwickelungsgeschichte des Urogenitalsystems. **v. d. Broeck**, Verhandl. Anat. Ges., 22. Vers., S. 104—120, 15 Textb. — Anatomie des Labyrinths. **Gray**, Proc. Roy. Soc. London 1908, Bd. 80, S. 507—528, Tf. 19 u. 20. — Vordere Epiphyse und untere Tuberositaskerne. **Kirchner**, Arch. Anat. Physiol., Phys. Abteil., S. 237—320. — *H. parryi*. Aus Inkerman. **Thomas** u. **Dollman**, Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 708—794.

Lagorchestes conspicillatus pallidior **n. subsp.** Aus Inkerman. **Thomas** u. **Dollman**, ebenda.

Macropus spec. Verhalten der Parafibula. **Banchi**, Arch. Ital. Anat. Embr. Florenz, Bd. 7, S. 361—370, Taf. — Quadriceps femoris. **Corsy**, Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, Bd. 64, S. 779—780. — Kiefergelenk. **Lubosch** in Semon „Forschungsreisen in Australien", Bd. 4, Tf. 6, S. 519. — Distale Armmuskulatur. **Ribbing**, Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm 1908, S. 587—682, Taf. — Oberflächliche Venen. **v. Schulte**, Anat. Rec. Philadelphia, Bd. 2, S. 196—203, Abb. — *M. agilis*. Aus Inkerman. **Thomas** u. **Dollman**, Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 708—794. — *M. billardieri*. Verdauungstraktus und Mesenterien. **Beddard**, Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 561—605. — *M. brachyurus*. Verdauungstraktus und Mesenterien. **Beddard**, ebenda. — *M. giganteus*. Trächtigkeitsdauer. **Heinroth**, Zoolog. Beob., Jhg. 49, S. 14—25. — Zahn- und Kiefererkrankung. **Marx**, ebenda, S. 193—196. — Verdauungstraktus. **Beddard**, Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 56—605. — Aus Inkerman. **Thomas** u. **Dollman**, Ann. Mag. Nat. Hist. II, 1908, S. 708—794. — *M. melanops*. Verdauungstraktus und Mesenterien. **Beddard**, Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 561—605. — *M. patrius*. Aus Inkerman. **Thomas** u. **Dollman**, Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 708—794. — *M. robustus erubescens*. Aus Inkerman. **Thomas** u. **Dollman**, ebenda. — *M. ualabatus ingrami* **n. subsp.**, Inkerman. **Thomas** u. **Dollman**, ebenda.

Onychogale spec. Oberflächliche Venen. **v. Schulte,** Arch. Rec. Philadelphia, Bd. 2, S. 196—203, Abb.

Petrogale assimilis. Aus Jnkerman. **Thomas** u. **Dollman,** Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 708—794.

E p a n o r t h i d a e. Coriphagus **n. g.** für *C. montanus* **n. sp.,** fossil in den Fort Manias Ablagerungen. **Douglass,** Ann. Carnegie Mus. Bd. 5, 1908, No. 1, S. 11—16, 2 Tafeln.

Picrodus **n. g.** für *P. silberlingi* **n. sp.,** Kieferstücke aus den Fort Unions-Ablagerungen. **Douglass,** ebenda, Taf.

C i m o l e s t i d a e (?). *Batodon* spec. Molar aus den Fort Unions-Ablagerungen. **Douglas,** ebenda.

Cimolestes spec. Kieferstück aus den Fort Unias Ablagerungen. **Douglass,** ebenda.

P e r a m e l i d a e. Perameles spec. Verdauungstraktus. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 561—605. — Urogenitalsystem. **v. d. Broeck,** Verh. Anat. Ges., 22. Versl., S. 104—120, 15 Textb. — Ontogenie und Phylogenie. **Hubrecht,** Journ. Micr. Soc. London 1908, Bd. 55, S. 1—181, Taf., Textb. — Kiefergelenk. **Lubosch** in S e m o n „Forschungsreisen in Australien", Bd. 4, Tf. 6, S. 519—556, Abb. — Faserverlauf im Gehirn. **Ziehen,** Denkschr. Mediz.-naturw. Ges. Jena, Bd. 6, S. 789. — Anatomie des hinteren Vierhügels. **Valeton,** Arb. Neur. Inst. Wien, Bd. 24, S. 29—75. — *P.* (*Isodon*) *torosus.* Aus Inkerman. **Thomas** u. **Dollman,** Ann. Mag. Nat. Hist. II, S. 708—794.

D a s y u r i d a e. Antechinomys spec. Verdauungstraktus und Mesenterien. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 561—605.

Dasyurus spec. Verdauungstrakt. **Beddard,** ebenda. — Oberflächliche Venen. **v. Schulte,** Arch. Rec. Philadelphia, Bd. 2, S. 196—203, Abb.

Myrmecobius spec. Vorhandensein des Auriculo-Mandibularis. **Bijvoert,** Zeitschr. Anthropol. Morphol. Stuttgart, Bd. 11, S. 244—316, Abb. — *M. fasciatus.* Distale Armmuskulatur. **Ribbing,** Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm, S. 587—682.

Phascologale spec. Verdauungstrakt. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 561—605. — Vorhandensein des Auriculo-Mandibularis. **Bijvoert,** Zeitschr. Anthr. Morphol. Stuttg. Bd. 11, S. 249—316.

Sarcophilus ursinus. Distale Armmuskulatur. **Ribbing,** Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm, S. 507—682.

M i c r o b i o t h e r i i d a e, die Stammformen der *Primates.* **Ameghino,** Bull. Mus. Nac. Buenos Aires, S. 105—242 u. **Giuffrida-Ruggeri,** Globus, S. 21—26.

D i d e l p h y i d a e. Chironectes minimus auf den Tierbildern der Mayahandschriften. **Stempel,** Zeitschr. Ethnol. Berlin 1908, S. 704—743, Abbild.

Didelphys spec. Fehlen der Zapfen in der Retina. **Alborenque,** Trab. Lab. Fis. Cordoba Argent. Bd. 1, S. 95—105, Tf. 48—52. — Verhalten der Parafibula. **Banchi,** Arch. Ital. Anat. Embr. Flor. Bd. 7, S. 361—370, Taf. — Leber, Pankreas, Milz, Eierstock u. a. **Beddard,** Proc. Zool. Soc. London II, 1908, S. 561—605. — Entwickelungsgeschichte des Urogenitalkanales. **v. d. Broeck,** Verh. Anat. Ges., 22. Versl., S. 104—120, 15 Abb. — Vorhandensein des Auriculo-Mandibularis. **Bijvoert,** Zeitschr. Anthrop. Morphol. Stuttgart, Bd. 11, S. 249—316, Abb. — Gesichtsmuskulatur. **Boas** u. **Pauli,** Anat. Anz. 1908, Bd. 33, S. 497—512, Abb. — Rest des Parasphenoids bei einem

Embr o. **Fuchs,** Anat. Anz. 1908, Bd. 32, S. 584—590, 3 Abb. — Phyletische Entwickelung der Großhirnrinde. **Haller,** Arch. mikr. Anat. Bonn 1908, Bd. 71, S. 350—466, Abb. — Interstitielle Zellen des Hodens. **Whitehead,** Anat. Rec. Philadelphia 1908, Bd. 1, S. 213—227, Abb. — Spätere Entwickelung der Chorda. **Williams, Leon W.,** Amer. Journ. Anat., Bd. 8, S. 251—284, Taf.

D. azarae. Sensible Nervenendigungen in der Haut. **Ducceschi,** Trab. Labor. Fis. Cordoba Argent., Bd. 1, S. 27—58, Tf. 7—31. — Aus Argentinien und Benadir. **Sordeli,** Atti Soc. Ital. Sci. Nat. Mus. Civ. Milano 1908, S. 11—14. — *D. cancrivora.* Flexorengruppe an Unterschenkel und Fuß. **Gläsner,** ebenda, S. 36—90. — *D. marsupialis.* Halssympathikus. **v. d. Broeck,** Morph. Jahrb., Bd. 37, S. 202—288, Abb. — Rumpf- u. Beckensympathikus. **Derselbe,** ebenda, Bd. 38, S. 532—589. — Beutel und Verhalten der Jungen in ihm. **Ducceschi,** Trav. Lab. Fis Cordoba Argent. Bd. 1, S. 9—23, Tf. 1—6. — Milch. **Derselbe,** Arch. Fis, Florenz, Bd. 5, S. 413—424, 6 Abb. — Arrektoren der Wimperhaare. **Ducceschi,** u. **Walker** Trav. Lab. Fis. Cordoba Argent. Bd. 1, S. 61—74, Tf. 31—37. — Distale Armmuskulatur. **Ribbing,** Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm, S. 587—682, Taf. — *D. mesamericanum* auf den Tierbildern der Mayahandschriften. **Stempel,** Zeitschr. Ethnol. Berlin 1908, S. 704—743, Abb. — *D. yucatanensis* auf den Tierbildern der Mayahandschriften. **Derselbe,** ebenda.

Metachirus fuscogriseus auf den Tierbildern der Mayahandschriften. **Derselbe,** ebenda.

Peramys spec. Oteologischer Vergleich mit *Tetra prothomo.* **Ameghino,** Ann. Mus. Nac. Buenos Aires, S. 115—242, Abb.

Peratherium (?) spec. Kieferstück aus den Fort Unions-Ablagerungen. **Douglass,** Ann. Carn. Mus. Bd. 5, Nr. 1, S. 11—26, Taf.

Allotheria (*Multituberculata*).

Plagiaulacidae. Neoplagiaulax aus belgischen und französischen Schichten. **Depéret,** Amer. Natural. New-York 1908, S. 109—144, 166—170, 301—307.

Ptilodus montanus **n.sp.** Zähne aus den Fort Unions-Ablagerungen. **Douglass,** Ann. Carn. Mus Bd. 5, Nr. 1, S. 11—26, Taf.

Bolodontidae. Merox spec. Zähne aus dem Fort Unions-Ablagerungen. **Douglass,** ebenda.

Monotremata.

Allgemeines. Gesichtsmuskulatur. **Boas** u. **Pauli,** Anat. Anz. Bd. 33, 1908, S. 497—512. Abb. — Schultergürtel. **Cabrera,** Ann. Mus. Nac. Buenos Aires, 91 S., 60 Abb. — Phyletische Entwickelung der Großhirnrinde. **Haller,** Arch. mikr. Anat. Bonn 1908, Bd. 71, S. 350—466, Abb. — Innervation der Streckmuskeln im Vorderarme. **Ribbing,** Anat. Anz. 1908, Bd. 33, S. 449—456, Abb. — Vorderer Bauch des Musculus digastricus mandibulae. **Toldt,** Anz. K. K. Ak. Wiss. Wien, Jahrg. 45, S. 290—292.

Echidnidae. Echinda spec. Gesichtsmuskulatur. **Boas** u. **Pauli,** Anat. Anz. Bd. 33, 1908, S. 497—512, Abb. — Naturgeschichte. **Bölsche,** das Tierreich, Berlin 1908, 312 S. — Harnröhre. **v. d. Broeck,** Verh. Anat. Ges., 22. Versl., S. 104—120, 15 Abb. — Musculi peronaei. **Frets,** Morph. Jahrb. 1908, Bd. 38,

Heft 2, S. 135—193, Abb. — Phylogenie. **Gaupp,** Denkschr. Med. Nat. Ges. Jena, S. 539. — Kopfgelenk. **Gaupp,** Verh. Anat. Ges., 22. Versl., S. 181 —189, Abb. — Ontogenie und Phylogenie. **Hubrecht,** Journ. Micr. Soc. London 1908 Bd. 55, S. 1—181, Taf., Textb. — Faserverlauf im Gehirn. **Ziehen,** Denkschr. Mediz. Naturw. Ges. Jena, Bd. 6, 2. Teil, S. 789—921, Abb. — Anatomie und Morphologie der Extremitätenarterien. **Zuckerkandl,** Sitzungsber. K. K. Akad. Wiss. Wien, Bd. 116, 3 Abteil., S. 459—730, Abb.

E. aculeata. Rumpf- und Beckensympathikus. **v. d. Broeck,** Morpholog. Jahrb., Bd. 37, S. 532—589, Abb. — Bildung der Kondylen und der beiden ersten Wirbel. **Gaupp** in Semon „Forschungsreisen in Australien" Bd. 3, 2. Teil, Tf. 4, Jena 1908, S. 481—538, 1 Taf., 20 Textb. — Schädelmodell. **Derselbe,** Anat. Anz. 1908, Bd. 33, S. 78—79, 2 Abb. — Entwickelungsgeschichte und vergleichende Morphologie des Schädel, Chorda, Gesichtsmuskeln. **Gaupp,** Denkschr. Mediz. Naturw. Ges. Jena, Bd. 6, Teil 2, S. 539 —788, 55 Abb., Tf. 68—75. — Flexorengruppe am Unterschenkel und Fuß. **Gläsner,** Morphol. Jahrb. 1908, Bd. 38, S. 36—90, Abb. — Anatomie des Labyrinths. **Gray,** Proc. Roy. Soc. London 1908, Bd. 80, S. 507—528, Tf. 19 u. 20. — Züchtung im Berliner Zool. Garten, Milch. **Heck,** Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde Berlin 1908, S. 187—189, 1 Abbild. — *E. aculeata* var. *typica* (*Tachyglossus aculeatus*). Modell zur Entwickelung des Urogenitalapparates. **Keibel,** Anat. Anz. 1908, Bd. 32, S. 293—248, 2 Abb. — *E. hystrix.* Varietäten der Wirbelsäule. **Frets,** Morphol. Jahrb., Bd. 38, S 608—653, 14 Abb. — Distale Armmuskulatur. **Ribbing,** Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm, S. 587—682, Taf.

Ornithorhynchidae. Ornithorhynchus paradoxus. Geschtsmuskulatur. **Boas** u. **Pauli,** Anat. Anz. Bd. 33, 1908, S. 497—512, Abb. — Naturgeschichte. **Bölsche,** Das Tierreich, Berlin 1908, 332 S. — Rumpf- und Beckensympathikus. **v. d. Broeck,** Morphol. Jahrb., Bd. 38, S. 532—589, Abb. — Flexorengruppe an Unterschenkel und Fuß. **Gläsner,** ebenda, S. 36—90. — Musculi peronaei. **Frets,** Morph. Jahrb., Bd. 38, S. 135. — Distale Armmuskulatur. **Ribbing,** Arb. Zootom. Inst. Univ. Stockholm, S. 587—682. — Faserverlauf im Gehirn. **Ziehen,** Denkschr. Mediz. Naturw. Ges. Jena, Bd. 6, 2. Teil, S. 709—921, Abb. — Anatomie und Morphologie der Extremitätenarterien. **Zuckerkandl,** Sitzungsber. K. K. Akad. Wiss. Wien, Bd. 116, 3 Abb., S. 459—730, Abb.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

I. Verzeichnis der Veröffentlichungen 1
II. Übersicht nach dem Stoff 112
1. Lebensweise, Nutzen, Schaden 112
2. Jagd, Ausrottung, Krankheiten, Verletzungen, Mißbildungen, Bastarde 114
3. Gefangene Tiere 116
4. Haustiere 116
5. Nomenklatur 117
6. Phylogenetische Entwicklung und vorgeschichtliche Tiere . . . 118
7. Ontogenetische Entwicklung 119
8. Muskeln, Bänder und Gelenke 120
9. Haut und Hautgebilde 121
10. Schädel 122
11. Gebiß 122
12. Rumpf und Gliedmaßen 123
13. Nervensystem 124
14. Sinnesorgane 126
15. Atmungsorgane 126
16. Blut- und Lymphgefäße 126
17. Verdauungsorgane und Leibeshöhle 127
18. Drüsen und Drüsenausscheidungen 128
19. Harn- und Geschlechtsorgane 129
III. Faunistik 130
IV. Systematischer Teil 135
Primates 135
Arctopitheci 143
Prosimiae 143
Chiroptera 146
Insectivora 153
Sparassodonta 158
Creodonta 158
Carnivora 158
Pinnipedia 176
Rodentia 177
Tillodonta 199
Ungulata 199
Sirenia 222
Cetacea 223
Edentata 225
Marsupialia 225
Monotremata 231

II. Aves für 1908.

Von

C. E. Hellmayr.

(Inhaltsverzeichnis siehe am Schlusse des Berichts.)

I. Allgemeines, Sammlungen, Museen, Geschichte, Reisen, Personalien, Taxidermie, Nomenklatur.

Academy of Natural Sciences of Philadelphia. Acquisition of the Van de Poll Collection of East Indian Birds; Auk XXV, p. 250.

C. C. Adams. The Ecological Succession of Birds; Auk XXV, p. 109—153. — Verf. behandelt ein bisher wenig beachtetes Thema, nämlich den Zusammenhang der äußeren Lebensbedingungen in den verschiedenen Vegetationsgebieten, und der sie bewohnenden Vogelarten. Das außerordentlich schwierige Thema ist in sechs Kapiteln ausführlich diskutiert, am Schlusse Literaturverzeichnis.

J. A. Allen. The Generic Names Mycteria and Tantalus of Linnaeus 1758; Auk XXV p. 37—38. — Weist nach, daß Tantalus loculator in Zukunft Mycteria americana zu heißen hat, während M. americana auct. (nec Linn.) die Bezeichnung Jabiru mycteria erhält.

Derselbe. The Case of Hortulanns; Auk XXV p. 223—224. — Der Gattungsname muß, wenn überhaupt angenommen, an Stelle von Zonotrichia treten.

Derselbe. The Case of Strix vs. Aluco; Auk XXV p. 288—291. — Aluco albus hat an Stelle von Strix flammea zu treten.

Derselbe. Columbina vs. Chaemepelia; Auk XXV p. 301—306.

Derselbe. Review of Godman's Monograph of the Petrels; Auk XXV p. 338—339. — Für Puffinus obscurus bailloni Hart. wird der neue Name P. godmani vorgeschlagen.

Derselbe. Pennant's ‚Indian Zoology'; Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. XXIV, Fbr. 1908, p. 111—116. — Verf. behandelt die erste Ausgabe des Werkes von 1769, die nur 12 Tafeln enthielt. Speziesnamen werden durch dieselbe nicht berührt, nur müssen in Zukunft einige bisher Forster (1781) zugeschriebene Artnamen auf Pennant (1769) zurückgeführt werden. Wichtig ist das Werk wegen des erstmaligen Vorkommens des Genusnamens Otus (für O. bakkamoena), der an Stelle von Scops zu treten hat.

E. Arrigoni degli Oddi. Note sul IV Congresso Ornitologico internazionale tenutosi a Londra nel Giugno 1905; Avicula XII p. 4—7, 37—45, 64—73, 90—96, 111—115. — Eingehender Bericht über die Vorträge und Ausflüge bei Gelegenheit des Ornith. Kongresses in London.

Derselbe. Note Ornitologiche sulla Collezione della Villa del Monte appartenente alla Signora March. M. Paulucci; Atti R. Istit.

Veneto Sci. Lett. ed arti LXVII, Part II, 1907—8; p. 659—677. — Siehe p. 44.

Australian Ornithologist's Union. Seventh (Sydney) Session; Emu VII, 3, Jan. 1908, p. 121—137, tab. X. — Enthält den Bericht über die Sitzungen und Ausflüge, Ausgaben und Einnahmen sowie die Reden des Vorsitzenden und des Sekretärs. Taf. X: Porträt des Präsidenten der Gesellschaft, Ryan.

J. V. Barboza du Bocage. Obituary; Ibis (9) II p. 611.

Derselbe. Todesanzeige; Orn. Monber. XVI p. 152.

Derselbe. Obituary; Auk XXV p. 496—497.

Therese von Bayern. Reisestudien aus dem westlichen Südamerika. Berlin. 1908. 8⁰. Bd. I. pp. XVIII + 379. Mit 3 Tafeln, 12 Vollbildern und 66 Textabbildungen. Bd. II. pp. XII + 340, mit 3 Tafeln, 13 Vollbildern und 70 Textabbildungen. — Verf. bereiste Trinidad, Venezuela, das nördliche und mittlere Columbien, West-Ecuador, Peru, Bolivien, Chile und die argentinischen Pampas. Die beobachteten oder gesammelten Vogelarten sind z. T. im Text, z. T. in Fußnoten erwähnt. Die Bestimmungen zeugen von großer Sorgfalt und peinlicher Genauigkeit. Einige Nachweise sind für die Verbreitung der Vögel im westlichen Südamerika von besonderem Interesse.

L. F. de Beaufort. Een kleine opmerking over ondersoorten in de Ornithologie; Nederl. Ornith. Vereen. No. 5, Nov. 1908, p. 6—8.

R. Berge. Nachruf von R. Heyder; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 47—50. — Mit Schriftenübersicht.

R. Biedermann. Ornithologische Studien. Eutin. 1908. 8⁰. 43 pg. — Abdruck der vom Verf. in den Jahren 1896—1898 im ‚Ornithologischen Jahrbuch' und in den ‚Ornithologischen Monatsberichten' publizierten Arbeiten: 1. Corvus corax im Fürstentum Lübeck, 2. Jugendfärbungen von Iris und Gefieder, 3. Die Federn im Magen der Podicipesarten, 4. Raubvogelzug in der holsteinischen Küstengegend, 5. Die Raubvögel des Fürstentums Lübeck und nächster Umgebung.

C. T. Bingham. Obituary; Zoolog. (4) XII p. 465.

R. Blasius †. Eine Lebensskizze von A. Nehrkorn; Journ. f. Orn. LVI p. 1—6, mit Porträt.

Derselbe. Nachruf von C. R. Hennicke; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 42—47. — Mit Porträt und Schriftenübersicht.

Derselbe. Obituary; Ibis (9) II p. 172—174.

Derselbe. Obituary; Auk XXV p. 248.

Derselbe. Obituary; Journ. S. Afr. Orn. Union IV p. 54.

B. Bodnár. Die Wagnersche Vogelsammlung; Aquila XV p. 222—231.

J. Brassel. Dr. med. Georg Albert Girtanner. Sein Lebensbild; Jahrb. St. Gallischen Naturw. Gesellsch. 1907 (publ. 1908) p. 122—133. — Nachruf und Würdigung der Verdienste des verstorbenen Forschers, der sich die Erforschung der Schweizer Fauna zur Aufgabe gemacht hatte. Am Schlusse Schriftenübersicht, die 36 ornithologischen Inhalts aufführt. Mit Porträt.

Mr. **Douglas Carruthers' Expedition to Turkestan**; Ibis (9) II p. 388, 547—548.

Catalogue and Data of the ‚Jacksonian Oological Collection‘; Emu VII, 4, p. 201—205, tab. XIII—XV. — Notiz über die große Eiersammlung australischer Vögel mit Auszügen aus Jacksons Tagebuch. 526 sp. sind in der Sammlung vertreten. Der größte Teil der Objekte wurde von J. seit 1883 selbst gesammelt. Die Tafeln stellen die Nester (mit Eiern) von Microeca fascinans (nebst Ei von Cacomantis variolosus), Ptilorhis paradisea und den Standort des Nestes des ‚Rifle-Bird‘ nach photographischen Aufnahmen dar.

F. M. Chapman. Camps and Cruises of an Ornithologist. With 250 photographs from Nature by the author. New York. 1908. 8⁰. XVI + 432, with 250 half-tone illustrations. [Nov. 1908]. — Verf. hat in den letzten sieben Jahren zahlreiche Expeditionen unternommen, um Material an Vögeln und Nestern für die biologischen Gruppen im American Museum zu New York zu sammeln. Er besuchte die Bahamas und die Küste von Florida, die Wüsten von Arizona, die Prärieen von Nebraska und Wyoming, das Innere von Kalifornien, die sumpfigen Seen von Oregon, die luftigen Höhen der Rocky Mountains usw. Diese Reisen sind in höchst anziehender Form in acht Abschnitten geschildert: 1. „Travels about Home“, 2. „Bird Life of two Atlantic Coast Islands,“ 3. „Florida Bird Life“, 4. „Bahama Bird Life“, 5. „The Story of three Western Bird Groups“, 6. „Bird Studies in California“, 7. „Bird Life in Western Canada“, 8. „Impressions of English Birdlife“. Eine große Anzahl photographischer Aufnahmen von Landschaften, Szenen aus dem Vogelleben usw. zieren das Buch.

The **Code of Nomenclature adopted by the American Ornithologist**'s **Union.** Revised Edition. New York. American Ornithologists Union. July 1908. 8⁰. p. LXXXV.

B. F. Cummings. Speculations on the Origin and Development of the Parental Instinct in Birds; Zoolog. (4) XII p. 241—251.

F. S. Daggett. A Bit of Early California Natural History; Condor X p. 135—137. — Gibt aus dem im Jahre 1788—1795 veröffentlichten Buche „The Habitable World described“ von John Trusler einen Auszug des Kapitels über die Tiere Californiens.

F. Dahl. Kurze Anleitung zum wissenschaftlichen Sammeln und zum Konservieren von Tieren. Zweite, gänzlich umgearbeitete Auflage. Mit 268 Abbildungen im Text. Jena 1908 (Gustav Fischer). 8⁰. pg. VI + 143. — Mk. 3,50.

R. Deane. An unpublished Letter of John James Audubon to his Family; Auk XXV p. 166—169. — Betrifft den Umfang der Auflage der Werke Audubons.

D e r s e l b e. Unpublished Letters of Introduction carried by John James Audubon on his Missouri River Expedition; Auk XXV p. 170—173. — Abdruck von fünf Empfehlungsschreiben, die A. auf seiner Missourireise mitführte.

D e r s e l b e. The copper-plates of the Folio Edition of Audubons ‚Birds of America‘, with a Brief Sketch of the Engravers; Auk XXV

p. 401—413. — Enthält biographische Skizzen von R. Havell und W. H. Lizars.

Fourteenth Supplement to the American Ornithologists Union Check List of North American Birds; Auk XXV p. 343—399. — Nachträge und Ergänzungen zur Check-List bilden den ersten Abschnitt (p. 345—351). Das zweite Kapitel betrifft Eliminierungen (p. 352—355), das dritte nötige Änderungen in der Nomenklatur der Gattungen und Arten (p. 355—388). Die beiden letzten Abschnitte behandeln nicht akzeptierte Vorschläge und solche Fälle, die für weitere Beratung zurückgestellt wurden.

H. Gadow. Through Southern Mexico, being an account of the travels of a Naturalist. With over 160 full-page and other illustrations and maps. London. 1908. 8⁰. pp. XVI + 527. — Enthält gelegentlich auch ornithologische Beobachtungen.

J. Gengler. Fränkische Vogelgeschichten. Ein Beitrag zur Kenntnis der Vogelsagen; Globus XCIII, 1908, p. 69—71.

H. Frhr. **Geyr von Schweppenburg.** Die Gliemannsche Vogelsammlung; Orn. Monber. XVI p. 137—142. — Vgl. p. 17.

A. Girtanner. Nachruf von G. von Burg; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 39—42, mit Textbild.

E. Hartert. Zur Nomenklatur der Fahlsegler; Orn. Monber. XVI p. 9—11. — Verf. weist nach, daß Cypselus pallidus ein Synonym von C. murinus ist. Unterschiede der Formen Apus murinus brehmorum, A. m. illyricus und A. m. murinus.

C. E. Hellmayr. Aves für 1902; Archiv f. Naturg. 68. Jahrg. Bd. II, Heft 1 (II), 1902 (publ. 1908) p. 75—208.

Derselbe. Aves für 1903; l. c. p. 209—320.

Derselbe. Aves für 1904; l. c. 70. Jahrg. Bd. II, Heft 1 (II), publ. Juni 1908, p. 1—132. — Verf. gibt in diesen Arbeiten einen vollständigen Überblick der ornithologischen Literatur der Jahre 1902 —1904. Der umfangreiche Stoff ist in 10 Kapiteln angeordnet, am Schlusse eines jeden Berichtes Inhaltsübersicht.

C. Hilgert. Katalog der Collection von Erlanger in Nieder-Ingelheim a. Rh. Berlin. 1908. 8⁰. pp. VII + 527. — Die Sammlung des so früh verstorbenen Forschers umfaßt nach dem vorliegenden Kataloge 12 589 Vogelbälge, die sich auf 1419 Arten und 1140 Gelege verteilen. Der größte Teil davon wurde von dem verstorbenen Besitzer auf seinen Reisen in N. W. Afrika und im tropischen N. O.- und O.-Afrika gesammelt. Hilgert hat sich der ihm anvertrauten Aufgabe mit großer Gründlichkeit und wissenschaftlicher Genauigkeit entledigt. Das Buch bietet nicht bloß eine einfache Aufzählung der einzelnen Exemplare mit Fundort und Datum, sondern Verf. hat das Material einer kritischen Prüfung unterzogen und der geographischen Variation weit verbreiteter Arten weitgehende Aufmerksamkeit gewidmet, und in Fußnoten eine Reihe interessanter Bemerkungen angefügt. Beachtenswert sind die Ausführungen über die Galeridaformen und deren Verbreitung, über Cinnyris habessinicus, Bradornis griseus, Laniarius funebris funebris und L. f. lugubris, Tachornis parvus laemostigma usw. Neu beschrieben

sind: Lullula arborea harterti, Tunesien (p. 113) und Bradornis griseus neumanni, Ganale, Süd-Somaliland (p. 250).

Hints on Practical Collecting; Journ. S. Afr. Orn. Union IV p. 58—59. — Winke für das Präparieren von Vogelbälgen und -Eiern.

L. Holtz. Nachruf von H. Schalow; Journ. f. Ornith. LVI p. 300—301.

J. Hopkinson. Dates of Publication of the Separate Parts of Gmelins Edition (13th) of the ‚Systema Naturae' of Linnaeus; Proc. Zool. Scc. Lond. 1907 (publ. Mai 1908) p. 1035—1037. —Verf. hat die Erscheinungsdaten genau festgestellt. Part I (p. 1—500) erschien im Jahre 1788 (Erste Notiz in der Literatur vom 25. 7. 88), Part II (p. 501—1032) in 1789 (erste Notiz 20. 4. 89). Die übrigen Bände enthalten den Text der anderen Wirbeltiere und Wirbellosen.

O. Kleinschmidt. Berajah, Zoographia infinita. Eine Naturgeschichte und Naturgeographie auf Kant'scher Basis. Anfang und Ende. Halle. 1908. 4 °. p. 1—8, tab. A. — Führt nochmals seine Formenkreistheorie aus und weist darauf hin, daß bereits Kant den Unterschied zwischen natürlicher und künstlicher Spezies definiert hat. Siehe auch Systematik X sub Turdidae, Sylviidae etc.

P. Klincksieck et **T. Valette.** Code des Couleurs à l'Usage des Naturalistes, Artistes, Commerçants et Industriels. 720 échantillons de couleurs classés d'après la méthode Chevreul simplifiée. Paris. 1908. kl. 8 °. 86 pp. — Eine neue Farbentafel (720 verschiedene Nuancen umfassend), die den systematisch arbeitenden Zoologen außerordentliche Dienste zu leisten verspricht, umsomehr als Ridgway's Nomenclature of Colours längst vergriffen ist und überdies viel weniger Farbenabstufungen enthält.

P. Kollibay. Die richtigen wissenschaftlichen Namen des dalmatinischen Felsenkleibers und des kanarischen Wüstengimpels; Orn. Monber. XVI p. 11—12. — Sitta neumayer statt S. neumayeri, Erythrospiza githaginea amantium statt E. g. amantum.

L. A. Lee. Obituary; Auk XXV p. 340—341.

W. Marshall. Ein Nachruf von H. Simroth; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 50—60. — Würdigung der Verdienste des verstorbenen genialen Forschers mit Textbild.

Derselbe. Todesanzeige; Nederl. Orn. Vereen. No. 5 p. 57.

G. Martorelli. Elenco dei Pappagalli del Museo Zoologico Universitario di Napoli; Annuario Mus. Zool. Univ. Napoli (n. ser.) II No. 24, Juli 1908, p. — (Sep. 1—12) tab. 12. — Verzeichnis der Papageien im Neapler Universitätsmuseum. Bemerkungen über einige Arten, besonders über die Verschiedenheit von Pionus reichenowi, welche Art auf tab. 12 abgebildet ist.

H. Massey. Arrangement of an Oological Collection; Condor X p. 223—225.

J. R. Mc Clymont. The Penguins and the Seals of the Angra de Sam Brás; Zoolog. (4) XII p. 213—215. — Notizen über die Pinguine, die von Vasco de Gama 1497 und 1499 an der Südküste Afrikas angetroffen wurden.

Derselbe. The Derivation of the Word Penguin and the Bird denoted by the Name Pijlstaert; Emu VIII, 1, p. 39—40. — Herkunft des Namens Pinguin.

C. H. Merriam. The King Camoes of Audubon; Auk XXV p. 449—450, tab. VI.

W. H. Mullens. Some Early British Ornithologists and their Works. I. — William Turner (1500—1568); Brit. Birds II p. 5—13; II. — Richard Carew (1555—1620); l. c. p. 42—50; III. — Christopher Merrett (1614—1695); l. c. p. 109—118, 151—163; IV. — Martin Martin (1719); l. c. p. 173—182; V. — Robert Plot (1641—1696); l. c. p. 218—225, tab. 5. — Verf. beschäftigt sich seit langen Jahren mit Studien über ältere britische Ornithologen und hat eine wertvolle Sammlung von schwer erhältlichen Büchern und anderem Material zusammengebracht. In vorliegender Arbeit behandelt er fünf Autoren des sechzehnten und siebzehnten Jahrhunderts. Ihre ornith. Werke werden eingehend besprochen, häufig teilt Verf. Details aus ihrem Lebensgange mit.

Derselbe. A List of Books relating to British Birds published before the year 1815. From the library of W. H. Mullens, M. A., exhibited at the Corporation Museum, Hastings, during June 1906; Hastings and St. Leonards Nat. Hist. Soc. Occasional Publ. No. 3, 1908, p. 1—34, with 7 plates. — Beginnt mit Geraldus Cambrensis (1146—1223) und schließt mit John Hunt (1815—1822). Die Titel sind verbatim und literatim gegeben.

W. Nation. Obituary; Ibis (9) II p. 174—175.

Mr. **A. S. Neave's New Expedition**; Ibis (9) II. p. 203—204.

M. J. Nicoll. Three Voyages of a Naturalist. Being an Account of many little-known Islands in three Oceans visited by the „Valhalla" R. Y. S. With an Introduction by the Rt. Hon. the Earl of Crawford. With 56 plates, 4 sketch-maps and text-illustrations. London. 1908. 8^{0}. XXVI + 246 pp. — Verf. begleitete den Earl of Crawford als wissenschaftlicher Naturforscher auf dessen Reisen und schildert in dem Buche die empfangenen Eindrücke. Die Ergebnisse in ornitholog. Hinsicht wurden im „Ibis" veröffentlicht, die Ausbeute, über 1100 Vogelbälge umfassend, ging in den Besitz des Brit. Museums über. Verf. skizziert die allgemeinen Verhältnisse der besuchten Länder und schildert das Tier-, besonders das Vogelleben. Auf der ersten Reise rund um Afrika wurden u. a. St. Paul's Rock, Fernando Noronha, Süd Trinidad, Tristan d'Acunha, Dassen-Island, einige der Seychellen-Inseln etc. besucht; die zweite Reise führte nach Westindien, Puntas Arenas, Easter Island, Pitcairn, die Samoa Inseln etc. Dem Buche ist eine Anzahl Autotypien nach Photographien beigegeben, Vegetationsbilder und Tiere darstellend.

F. Poche. Über die Bestimmung des Typus von Gattungen ohne ursprünglich bestimmten Typus; Zoolog. Anzeiger XXXIII p. 126—128.

Proceedings of the Annual General Meeting of the British Ornithologist's Union 1908; Ibis (9) II p. 517—521.

W. P. Pycraft. A Book of Birds. With 30 full-page coloured Plates and many Illustrations in the Text. London 1908. kl. 4^{0}. pg. VIII

\+ 155. — Populäre Einführung in die Naturgeschichte der Vögel, mit besonderer Berücksichtigung der Anatomie. Abstammung der Vögel von den Reptilien, Struktur und Entwicklung der verschiedenen Vogelfamilien von Archaeopteryx angefangen, Osteologie, Myologie, Pterylographie, Mechanismus des Fluges, Mauser, Luftsäcke, Verdauungsorgane, Eier etc. sind in knapper, fasslicher Form geschildert. Das Schlußkapitel beschäftigt sich mit Vertretern der verschiedenen Familien in aufsteigender Reihe, wobei die Europäische, bezw. Britische Fauna in den Vordergrund tritt. Die Tafeln sind z. T. recht mangelhaft.

W. von Quistorp, Todesanzeige; Orn. Monber. XVI. p. 152.

Report on the British Museum for 1907; Ibis (9) II p. 608—610.

C. W. Richmond. Generic Names applied to Birds during the years 1901 to 1905, inclusive, with further additions to Waterhouse's „Index Generum Avium"; Proc. U. S. Nat. Mus. XXXV, Dec. 1908, p. 583—655. — Im Anschluß an eine frühere Arbeit (vgl. Bericht 1902 p. 78) gibt Verf. ein Verzeichnis der in 1901—1905 publizierten neuen Gattungsnamen und solcher älteren Datums, die von Waterhouse übersehen worden waren. Bei jedem Namen genaues Zitat, Etymologie und wenn vom Autor bezeichnet, Typus generis. Kritische Anmerkungen des Verf.'s in Fußnoten. Am Schlusse Liste der Genusnamen nach Familien geordnet. Neue Namen: Gnorimopsar für Aaptus Richm. nec Gray (p. 584) und Plioaetus für Asturaetus De Vis nec Brehm (p. 592). Eine Reihe notwendiger Änderungen in der Benennung mancher Gattungen, z. B. Tanagra, Euphonia lassen sich wohl kaum vermeiden, so unangenehm sie sich für den Augenblick fühlbar machen. Die verdienstliche Arbeit sollte von Allen, die sich für nomenklatorische Fragen interessieren, nicht weit von der Hand gelegt werden.

R. Ridgway's Reise nach Costa Rica; Auk XXV p. 248—249, p. 342.

C. Ridolfi. Collezione Ornitologica di Meleto in Val d'Elsa. Florenz. 1908. 8⁰. pg. VI + 89. — Siehe p. 47.

R. B. Rockwell. Some Hints on the Preparation of an Oological Collection; Condor X p. 86—90. — Mit Textbildern.

E. Rössler. Das Riedmuseum von Béllye. Mit einem Vorwort von Josef Pfennigberger; Aquila XV p. 207—221. — Verzeichnis der Sammlung, die 195 sp. in 322 Expl. umfaßt. In der Einleitung gibt Pfennigberger eine anschauliche Schilderung des Gebietes und seines Vogellebens.

I. H. Sage. Twenty-fifth Stated Meeting of the American Ornithologist's Union; Auk XXV p. 74—80.

Sale of a Great Auk's Egg; Brit. Birds I p. 328, 358—359.

E. A. Samuels. Obituary; Auk XXV p. 341.

H. Saunders. Obituary; Ibis (9) II p. 169—172. — Biographische Skizze und Würdigung der wissenschaftlichen Verdienste des Verstorbenen.

Derselbe. Todesanzeige; Nederl. Orn. Vereen. No. 5. p. 57.

Derselbe. Nachruf; Avicula XII p. 54—56.

D e r s e l b e. Obituary; Journ. S. Afr. Orn. Union IV p. 54—57.

D e r s e l b e. In Memoriam; Ann. Scott. Nat. Hist. 1908, p. 1—2, tab. I (Porträt).

D e r s e l b e. Obituary; Auk XXV p. 103—104.

F. de Schaeck. Notice sur la Collection d'Oiseaux léguée par M. Victor Fatio au Muséum d'Histoire Naturelle de Genève; Bull. Soc. Zool. Genève I, 1907, publ. 1908, p. 51. — Siehe p. 42.

Alexander Schaffer. Nachruf von O. Herman; Aquila XV p. 357.

P. L. Sclater. Chairman's Address on opening the Seventeenth Session of the B. O. C.; Bull. B. O. C. XXIII p. 2—6. — Kurzes Resumé der Fortschritte auf ornithologischem Gebiete während des abgelaufenen Jahres.

D e r s e l b e. [Short account of a visit to Algeria]; Bull. B. O. C. XXI p. 85. — Bemerkungen über die Vogelsammlungen in der Stadt Alger. Loche's Collection existiert nicht mehr, sie wurde vor etwa 15 Jahren verkauft, dagegen enthält das National Museum in Mustapha Superior eine kleine Serie ausgestopfter Vögel.

Mr. Seth-Smith' Mission to Australia; Ibis (9) II p. 204.

D. Seth-Smith. Notes on my Visit to Australia; Avic. Mag. (n. s.) VI p. 287—291, 309—313; l. c. VII p. 45—50, 73—78. — Notizen über die zoologischen Gärten und Bericht über ornithologische Ausflüge in Westaustralien.

R. B. Sharpe. Aves in: Zoological Record. Vol. XLIII, 1906, London 1908. 104 pp. — Bericht über die ornithologische Literatur des Jahres 1906.

D e r s e l b e. Aves in: Zoological Record vol. XLIV. 1907. London Dec. 1908. 138 pp. — Übersicht der ornithologischen Literatur des Jahres 1907.

R. Snouckaert van **Schauburg.** De juiste namen der noordelijke Roofmeeuven; Nederl. Orn. Vereen. No. 5, Nov. 08, p. 59—61. — Behandelt die Nomenklatur der Raubmöven. Verf. nennt sie: Megalestris skua, Lestris pomarinus, L. crepidatus und L. parasiticus.

F. H. Snow. Obituary; Auk XXV p. 497.

J. Talsky. Todesanzeige; Journ. f. Orn. LVI p. 301.

W. Volz. Todesanzeige; Nederl. Orn. Vereen. No. 5. p. 57—58.

Graf Zedlitz' Reise nach Nordostafrika; Orn. Monber. XVI p. 20.

II. Anatomie, Physiologie, Entwicklung, Psychologie.

D. Barfurth. Über die Vererbung der Hyperdaktylie bei Hühnern; Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organismen 1908, Heft 4, p. 514—537, mit 2 Tafeln.

***R. Cajac.** Ganglions terminaux du nerf acoustique des Oiseaux; Journ. f. Psych. u. Neurol., Bd. XIII: Festschr. zu Forel's 60. Geburtstag 1908, p. 21—40, mit 1 Tafel.

W. Dantschakoff. Entwickelung von Blut und Bindegewebe bei Vögeln; Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwicklgsgesch. Bd. 73, 1908, p. 31—52, mit 3 Tafeln.

V. Franz. Das Pecten, der Fächer, im Auge der Vögel; Biolog. Centralbl. XXVIII, 1908, p. 449-468. — Das Pecten mag, wie allgemein angenommen wird, als Regulator des intraocularen Druckes wirken, daneben muß ihm aber eine weitere Funktion, die eines Sinnesorganes zugeschrieben werden. Der Beweis hierfür liegt in der Auffindung von Sinneshärchen und Sinneskölbchen, die wahrscheinlich direkte Endigungen von Nervenfasern darstellen. Struktur und Funktion sind eingehend geschildert und durch 24 Textfiguren erläutert.

C. Hess. Untersuchungen über das Sehen, und über die Pupillenreaktion von Tag- und von Nachtvögeln; Arch. f. Augenheilkunde 59, 1908, p. — [Sep. 1—34, mit 1 Tafel und 1 Textfigur]. — Ref. vgl. Zool. Centralbl. XVI, p. 321—323.

***P. E. Meyer.** Studien über die Oberhautgebilde des Vogelfußes. Inaugural-Dissertation. Berlin. 1908. 8⁰. 31 pg. — Verf. führt aus, daß Fußfeder und Fußschuppe gleichen Ursprungs sind. Beide Oberhautgebilde gleichen einander bis zu einem gewissen Zeitpunkt der Entwicklung, wo die Fußschuppe nicht mehr radiär symmetrisch, sondern bilateral-symmetrisch weiter wächst. Ferner stellte Verf. fest, daß fiederfüßige Haushühner am Fuße rudimentäre Federn besitzen, daß ähnliche Gebilde auch bei glattfüßigen Rassen in der Embryonalentwicklung vorkommen und selbst bei Enten in gewissen Embryonalstadien in der Oberhautdecke sich erkennen lassen. Verf. schließt daraus, daß die glattfüßigen Hühnerrassen von Arten mit ausgebildeter Fußbefiederung abstammen und daß ebenso die Stammeltern der Enten befiederte Füße besaßen. [Nach Orn. Monber. XVII p. 45].

H. Poll. Mischlingsstudien III: System und Kreuzung; Sitz. Gesellsch. Naturf. Fr. Berlin, 1908, p. 127—139, tab. VII.

A. Porta. I muscoli caudali e anali nei generi Pavo e Meleagris; Zoolog. Anzeiger XXXIII p. 116—120, mit 4 Textfiguren.

W. P. Pycraft. On the Position of the Ear in the Woodcock (Scolopax rusticula); Ibis (9) II p. 551—558. — Verf. kommt auf Grund seiner Untersuchungen, im Gegensatz zu D'Arcy Thompson, zu dem Schlusse, daß nicht der Schnabel, sondern das Ohr eine abnorme Lage bei der Waldschnepfe habe. Fünf Textzeichnungen erläutern die Abhandlung.

E. Regalià. Su certe proporzioni degli arti in alcuni Uccelli; Avicula XII p. 84—90, 105—108. — Behandelt die Größenverhältnisse einiger Skeletteile bei verschiedenen Vogelarten. Mit ausführlichen Maßtabellen.

H. A. Riehl. Über den Bau des Augenlides beim Vogel; Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Phys. Bd. 25, 1908, p. 181—197, mit 2 Tafeln.

W. E. Ritter and **S. E. Bailey.** On the Weight of Developing Eggs. Part I. The Possible Significance of such Investigations. Part II. Practicability of the Determinations; Univ. California Publ. Zool. VI, No. 1, Oct. 1908, p. 1—10.

H. Robl. Über die Entwicklung der Vorniere bei den Vögeln;

Arch. f. mikroskop. Anat. u. Entwicklungsgesch. Bd. 73, 1908, p. 762—801, mit 5 Tafeln.

S. Schaub. Beiträge zur Kenntnis der postembryonalen Entwicklung der Ardeiden; Zool. Jahrb., Abt. Anat. etc. XXV, 1908, p. 305—404, tab. 10, 11. — Behandelt die postembryonale Entwicklung der äußeren Körpergestalt bei Ardea purpurea, A. cinerea und Nycticorax griseus, und die postembryonale Entwicklung der Fußbekleidung und des Gefieders bei Ardea purpurea. Die Gefiederentwicklung ist besonders eingehend dargestellt und beschäftigt sich dieser Abschnitt mit der Pterylose des alten Vogels und Nestlings, den Veränderungen des Gefieders, der postembryonalen Entwicklung u. s. w.

F. E. Schulze. Die Lungen des afrikanischen Straußes; Sitzb. Preuss. Akad. Wissensch. XX, 1908, p. 416—431, tab. 4.

D'Arcy W. Thompson. On the Shapes of Eggs; Nature LXXVIII, 1908, p. 111. — Verf. erörtert die Ursachen, welche die verschiedene Form der Vogeleier bedingen. Das Ei bildet, vor der Entwicklung der harten Schale, eine flüssige Masse, die in eine mehr oder weniger elastische Membran eingeschlossen ist. Es hat die Tendenz zu sphärischer Form, ist aber Veränderungen durch die peristaltischen Bewegungen des Ovidukts unterworfen. Nach der Art dieses Druckes im Ovidukt ergibt sich leicht, daß das hintere Ende des Eies schmaler ausfällt als das vordere.

III. Paläontologie.

C. Gaillard. Les Oiseaux des Phosphorites du Quercy; Annal. Univ. Lyon, nouv. série, I: Sciences, Médicine. Fasc. 23. 1908. p. 1—178, avec 37 figures dans le texte et 8 planches hors texte. — Verf. untersuchte das Material an fossilen Vogelresten aus dem Eocän Südfrankreichs in den Museen Lyon, Montauban, Basel, Berlin und München und gibt in vorliegender Abhandlung eine umfassende Darstellung dieser untergegangenen Fauna. In den beiden ersten Kapiteln erörtert Verf. den Ursprung, die Formation und das Alter des Phosphoritlagers von Quercy. Kapitel III enthält die systematische Beschreibung der Knochenreste, die sich auf 41 sp. verteilen. Die meisten Arten gehören auch heute noch lebenden Vogelfamilien an. Darauf folgen ein Abschnitt, der den Schlußfolgerungen gewidmet ist, eine tabellarische Übersicht aller Vogelarten des europäischen Tertiär mit Angabe der geologischen Schichten, in denen Reste gefunden wurden, Literaturverzeichnis und endlich ein alphabetischer Index. Außer zahlreichen Textabbildungen sind der Arbeit acht Tafeln beigegeben, auf denen Knochenteile der beschriebenen Arten dargestellt sind. Neu beschrieben sind: Strigogyps (nov. gen.) dubius, Plesiocathartes (n. gen.) europaeus, Amphiserpentarius (n. gen.) schlosseri, Aegiolornis leehnardti, Cypselavus (n. g.) gallicus, Archaeotrogon cayluxensis, A. zitteli, Pelargopsis stehlini, P. trouessarti, Palaeocryptonyx depereti, Paraortyx (n. gen.) lorteti, P. brancoi, Totanus edwardsi.

IV. Morphologie, Pterylographie, Mauser, Flug.

C. W. Beebe. Preliminary Report on an Investigation of the Seasonal Changes of Color in Bird; Americ. Naturalist XLII, 1908, p. 34—38. — Interessante Experimente über Einfluß von Licht, Nahrung und Wärme auf die Mauser. Die Versuche wurden im Zoologischen Garten zu New York an Piranga erythromelas und Dolichonyx oryzivora gemacht.

R. Biedermann. Über Fußhaltung der Vögel im Fluge. Mit einer vom Verfasser nach frischem Materiale gezeichneten Tafel. Eutin. 1908. gr. 8⁰. 16 pp. — Abdruck der im Ornith. Jahrb. VII. (cfr. Bericht 1896 p. 13) erschienenen Arbeit.

E. H. U. Draper. A note concerning some Properties of the Colouring Matter in the Remiges of Turacus corythaix; Journ. S. Afr. Orn. Union IV p. 129—130.

F. W. Headley. The Down-Stroke of the Wing; Brit. Birds I. p. 262—263. Mit zwei Textbildern.

O. Herman. Zum Flugproblem; Aquila XV p. I—X. — Verf. entwickelt seine Ansichten über das Flugproblem, dessen Lösung nicht in dem Bau großer Luftschiffe, sondern im Aeroplan zu suchen sei. Das Flugproblem sei nur auf Grund der Prinzipien des Fluges der Vögel zu lösen.

***K. Milla.** Wie fliegt der Vogel? Monatshefte naturwissensch. Unterr. aller Schulgatt. Bd. I, 1908, p. —. — [Sep. p. 1—28], mit 12 Abbildungen. — Verf. sucht den Nachweis zu erbringen, „daß die Flugarbeit bei weitem nicht jenes hohe Maß erreicht, welches früher und auch noch heute von mancher Seite errechnet wird" und „daß die Arbeit für das Reisen jene für das Schweben in sich schließt". Die notwendige Unterscheidung zwischen Abflugs- und Dauerflugsarbeit beseitigt nach seiner Ansicht viele Schwierigkeiten der Flugserklärung und ermöglicht es auch, zu einer wichtigen Erkenntnis der „Schwebearbeit" zu gelangen. Das Schweben erklärt Verf. dadurch, daß der Vogel sich durch Vorwärtstreiben (Ruderflug) „gleichzeitig schwebend in der Luft erhält", was durch Berechnung der Kräftewirkungen mit Hilfe von Zeichnungen bewiesen wird. Dem Ruderflug gleichen der Rüttel- und Steigflug, nur tritt eine andere Stellung der Flügel ein, die dort wagerecht, hier unter großem, vorn offenem Winkel gehalten werden. Der Segelflug wird durch aufsteigende Luftströmungen erklärt, für deren Vorhandensein verschiedene Beobachtungen sprechen. Für die Steuerung kommen nach Verf. hauptsächlich die Flügel in Betracht, wogegen der Schwanz hierbei eine untergeordnete Rolle spiele. [Nach Orn. Jahrb. XX p. 79—80, und Orn. Monber. XVI p. 192].

R. Poncy. Contributions à l'étude des moeurs de la Mouette Rieuse (Larus ridibundus L.); Bull. Soc. Zool. Genève I, 1907, (publ. 1908) p. 21—29, mit 5 Textabbildungen. — Verf. teilt eingehende Beobachtungen über die Lachmöven des Genfer Sees mit. Seit 1877 überwintern sie regelmäßig im Genfer Hafen. Ihr Treiben, Erscheinen,

Verweilen und Verschwinden sind kurz geschildert. Dann wendet sich Verf. der Betrachtung der Mauser zu und stellt fest, daß die braune Kopffärbung keineswegs durch Farbenveränderung erlangt wird. Im Juni und Juli kann man alljährlich am Einfluß der Rhône viele Dutzende von Möven antreffen, die noch die schwarze Schwanzbinde besitzen, aber die dunkle Kappe anzulegen beginnen, obgleich die Brutzeit bereits vorüber ist. Verf. hält diese Individuen für aus den Aprilbruten des vorhergehenden Jahres stammende Vögel. Sie ziehen von Sumpf zu Sumpf und werden von den brütenden alten Vögeln aus ihren Revieren vertrieben. Die Alten legen die dunkle Haube im Februar an, tragen sie in der Zeit vom März—Mai u. verlieren sie vom Juni—August wieder; die einjährigen Vögel erlangen sie im Juni-Juli und legen sie im August wieder ab, nur einzelne Stücke zeigen sie noch im Dezember und Januar. Auf p. 25 eine graphische Darstellung der thermo-barometrischen Variationen und der Windstärke, verglichen mit der Häufigkeit der Möven auf dem See im Oktober —Dezember 1906.

W. P. Pycraft gives an account of his investigations into the source of the peculiar powder which permeates the plumage of Pigeons; Bull. B. O. C. XXI, p. 63. — Die Herkunft des Puders konnte Verf. bisher noch nicht feststellen.

Derselbe. The ‚Powder-Down' of the Heron; Brit. Birds I. p. 343—346. — Bemerkungen über die Puderdunen bei Ardea cinerea. Textabbildung des Brutgefieders, wo die Lage der „Puderdunen" zu ersehen ist.

V. Färbung, Zeichnung, Spielarten, Bastarde, Abnormitäten.

M. Baudouin. Nouvelle capture d'un Vanellus (L.) cristatus M. et W., atteint d'albinisme, en Vendée; Bull. Soc. Sci. Nat. Ouest France (2) VIII, 1908, p. 37—39. — Genaue Beschreibung.

L. v. Besserer. [Über eine partiell albinotische Kohlmeise, Parus major L.; Verhdl. Orn. Gesellsch. Bay. VII, 1907, (publ. Jan. 1908) p. 27—28. — Genaue Beschreibung des am 11. November 1895 in den Isarauen bei Fröttmaning erlegten Exemplares.

J. L. Bonhote. [Notes on the eclipse-plumage of the Sheld-duck and Wigeon]; Bull. B. O. C. XXIII p. 21—24.

P. F. Bunyard. Melanism in the Coal-Titmouse; Brit. Birds I p. 384—385. — Melanismus bei Parus ater britannicus.

D. F. Chigi. Appunti di Sistematica Ornitologica. Saggio di uno studio sullo fasi evolutive del piumaggio; Boll. Soc. Zool. Ital. (2) IX, 1908, p. 106—136. — Eine Studie über die Entwicklungsphasen der Färbung des Gefieders, welche Verf. an der Hand der sechs in Italien heimischen Drosselarten: T. iliacus, musicus, viscivorus, pilaris, merula und torquatus eingehend erörtert. Die Charaktere (oder Reste) des „Tipo primitivo" bei den gen. Arten im Altersstadium sind in einem Kapitel (p. 129—132) übersichtlich zusammengestellt. Die Schlußfolgerungen sind auf p. 132—136 kurz resumiert.

G. Dalgliesh. Variety of Wigeon (Mareca penelope?); Zoolog. (4) XII. p. 156.

C. B. Davenport. Inheritance in Canaries; Carnegie Institute of Washington Public. No. 95 (= Papers of the Station for Experimental Evolution, No. 10). Washington. 1908. p. 1—26, tab. I—III. — Verf. gibt im ersten Kapitel einen geschichtlichen Abriß der Einführung der Kanarienvögel in Europa und der Entstehung der verschiedenen Rassen und schließt daran eine kurze Erklärung der angewandten Methode und des untersuchten Materials. In den speziellen Abschnitten erörtert er eingehend die Vererbung des Schopfes und der Gefiederfärbung. Weitere Kapitel sind dem Studium der Vererbung der Charaktere in Bastarden zwischen Kanarienvogel und Stieglitz, und in Bastarden zwischen Kanarienvogel und anderen Arten gewidmet. Schlußfolgerung, Tabellen und Literaturverzeichnis schließen die interessante Abhandlung. Auf den Tafeln farbige Abbildungen von Kanarienrassen und Hybriden.

W. R. Ogilvie Grant. On two Supposed Hybrids between Red Grouse and Ptarmigan; Brit. Birds I p. 269—274. — Beschreibung und Abbildung (in Schwarzdruck) zweier Bastarde von Lagopus scoticus × L. mutus. Das eine Exemplar, ein ♂, wurde am 9. Sept. 1907 zu Kinloch Rannoch, Perthshire, das andere, wahrscheinlich ein ♀, auf dem Malundy, 1000 m, in Rossshire, im November 1874 erlegt.

Derselbe. Notes on the Plumage of a Great Northern Diver and a White-bellied Northern Diver; Brit. Birds I p. 294—295. — Beschreibung des intermediären Kleides des zweiten Jahres von Colymbus glacialis und Notiz über das Übergangskleid (vom Sommer zum Winter) von C. adamsi.

R. Grillo. Acanthis linaria × Chloris chloris?; Avicula XII p. 115—116. — Eingehende Beschreibung des im Trentino erlegten Exemplares.

H. Grote. Abnorm gefärbter Goldammer; Zoolog. Beobachter XLIX p. 180, Tafel 2. — Partiell albinistisches Stück von Emberiza citrinella beschrieben und abgebildet. Es stammt aus Westpreußen.

A. Haagner. Some Remarks on the Protective Resemblance of South African Birds; Journ. South African Ornith. Union IV, p. 1—16, tab. I, II. — Verf. bespricht eine ganze Reihe Fälle von Schutzfärbung und Anpassung bei südafrikanischen Vogelarten aus den verschiedensten Familien. Die meisten Angaben beruhen auf eigenen Beobachtungen des Verfs. Auf den beigegebenen Tafeln sind photographische Aufnahmen von Caprimulgus rufigena auf dem Nest, seiner Jungen und des brütenden Charadrius tricollaris gegeben.

C. Ingram. Variety of Great Titmouse; Zoolog. (4) XII p. 113. — Farbenaberration bei Parus major.

A. C. Jackson. On the Mouth-Coloration of Some Nestling Birds; Brit. Birds II p. 195—196. — Über die Rachenfärbung bei jungen Vögeln von 23 sp.

H. Lauer. Albinismus bei Sperlingen; Zoolog. Beob. XLIX p. 119.

N. de Leone. Passero solitario (Turdus cyanus L.) ♂ con becco mostruoso; Avicula XII p. 48. — Schnabelmonstrosität bei Monticola cyanus.

A. Lesmüller. Eine starke Schnabelanomalie bei Picus viridis L.; Verhandl. Orn. Gesellschaft Bay. VIII, Nov. 1908, p. 169, tab. I, II.

E. Ninni. Melanismo in Lanius collurio (L.) ♂ ad.; Avicula XII p. 82.

Derselbe beschreibt eine isabellfarbige Varietät von Anas boschas; Avicula XII p. 117.

E. D. van Ort beschreibt einige Entenbastarde; Not. Leyd. Mus. XXX, 1908, p. 129—214 t. 7, 8. — Anas boschas × Nettion crecca, A. boschas × Dafila acuta, D. acuta × Mareca penelope, N. crecca × D. acuta, Sp. clypeata × D. acuta u. Fuligula fuligula × Aythia nyroca (abgebildet tab. 7).

W. P. Pycraft. The Nest and Nestlings of the Bearded Tit; Brit. Birds; II p. 58—59. — Beschreibt Form und Färbung der im Rachen der jungen Panurus biarmicus befindlichen Flecken. Mit Textbild.

Derselbe. A Remarkable Variety of the Red-legged Partridge in Sussex; Brit. Birds II p. 240. — Varietät von Caccabis rufa beschrieben.

E. Salzmann. Lanius senator × L. collurio; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 78—79. — Genaue Beschreibung des Bastards.

A. P. Smith. Albinism. of Scaled Partridge; Condor X p. 93. — Callipepla squamata.

C. B. Ticehurst. On the Down-Plumage and Mouth-Coloration of some Nestling Birds; Brit. Birds II p. 186—194. — Verf. beschäftigt sich mit den Nestkleidern der Passeres. 32 sp. sind behandelt, das Dunengefieder, wenn solches vorhanden, beschrieben. Auch die Rachenfärbung wird bei den meisten kurz erwähnt.

H. L. Ward. A Rapid Melanistic and Subsequent Partial Albinistic Change in a Caged Robin; Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc. VI, April 1908, p. 43—47. — Beobachtungen an einer gefangenen Wanderdrossel (Merula migratoria). Die übrigen in der Literatur erwähnten Fälle von Melanismus und Albinismus bei der Art sind kurz zusammengestellt.

Derselbe. A Black Robin and its albinistic Tendencies; Auk XXV p. 226—228. — Merula migratoria.

VI. Tiergebiete (Faunistik).

Paläarktisches Gebiet.

V. Bianchi. Révision des formes des genres Montifringilla Brehm, Pyrgilauda Verr. et Onychospiza Przew. de la famille des Fringillidae; Ann. Mus. Zool. St. Petersbg. XII. No. 4 (Febr. 1908) p. 555—597. [Russisch.] — Siehe Cap. X: Fringillidae.

Derselbe. Révision des formes de Leucosticte Swains. et de Fringillauda Hodgs. de la fam. des Fringillidae; Ann. Mus. zool. St. Pétersbg. XIII, Juli 1908, p. 28—61. [Russisch!] — Siehe l. c.

S. A. Buturlin. Notes on Woodpeckers (Fam. Picidae) in the Zoological Museum of the Imperial Academy of Sciences in St. Petersburg; Ann. Mus. Zool. St. Pétersbg. XIII, Oct. 1908 p. 229—254. — I. Genus Picus: P. khamensis n. sp., aus Kham und Kansu; Dryocopus martius reichenowi = Picus martius. II. Dendrodromas (D. leuconotus). Nachträge zu der früheren Arbeit des Verfs. betr. D. leuconotus, D. l. uralensis, D. l. ussuriensis. Neu: D. leuconotus clarki (nom. nov. für D. l. ussurianus Clark); D. insularis fohkiensis, N. W. Fohkien. Bestimmungstabelle und Übersicht der geographischen Verbreitung der Weißrückenspechte. III. Übersicht der geographischen Formen des kleinen Buntspechtes (Xylocopus minor). Verf. gibt zunächst einige allgemeine Betrachtungen über die Variation der Gruppe und bespricht hierauf Synonymie, Kennzeichen und Verbreitung der 11 von ihm unterschiedenen Rassen. Neu: X. m. mongolicus, N. W.-Mongolei; X. m. amurensis, Amurland; X. m. minutillus, Sidemi, Ussuri; X. m. colchicus, Nord-Kaukasus. Die mitteleuropäische Form nennt Verf. X. m. hortorum, mit der er X. m. comminutus Hart. aus England fraglich vereinigt. Am Schlusse Bestimmungsschlüssel.

***S. Buturlin.** Die Graugänse; Nascha Ochota (Unsere Jagd, Moskau) 1908, Heft XI, Nov., p. 21—28 [Russisch!] — Bestimmungsschlüssel für die paläarktischen Graugänse der Gruppe Melanonyx: M. brachyrhynchus, M. neglectus, M. arvensis, M. sibiricus, M. carneirostris, M. segetum, M. s. mentalis, M. s. serrirostris und M. s. anadyrensis n. subsp., N. O.-Sibirien. [Nach Zool. Centralbl. XVI. p. 518.]

H. E. Dresser. Further Notes on rare Palaearctic Birds' Eggs; Ibis (9) II p. 486—490 tab. X. — Beschreibung und Abbildung der Eier von Otocorys elwesi (Tibet), Rhopophilus albisuperciliaris (Yarkand), Podoces pleskii (Persien), Aegialites placida (Musashi, Japan), Tringa ruficollis (Delta der Lena, N. Sibirien). Eingehende Mitteilungen über das Brutgeschäft von Podoces pleskii nach Sarudny.

E. Hartert. Miscellanea Ornithologica. Critical, Nomenclatorial and other Notes, mostly on Palaearctic Birds and their Allies. Part V; Nov. Zool. XV p. 395—396. — Acrocephalus inexpectatus = A. arundinaceus orientalis juv., Scotocerca inquieta innesi = S. i. inquieta, mit Übersicht der geographischen Formen.

O. Kleinschmidt. Falco Peregrinus; Falco, IV 1908, No. 1, p. 1, tab. I. — Kurze Notiz über die Variation des Wanderfalken. Mit Abbildung von F. p. barbarus, F. p. leucogenys, F. p. brookei und F. p. caucasicus.

V. von Tschusi zu Schmidhoffen. Steppenhühner auf der Wanderung; Orn. Jahrb. XIX p. 146. — Auftreten in verschiedenen Ländern Osteuropas (Rußland, Galizien, Ungarn).

Derselbe. Vorläufiges über den heurigen Steppenhühnerzug; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 373—376. — Mitteilungen über Auftreten in Rußland, Rumänien, Österreich-Ungarn, Okkupationsgebiet und Deutschland.

Deutschland.

K. Behrens. Beiträge zur Vogelfauna von Bielefeld und Umgegend; Bericht über die Versamml. des Bot. u. Zool. Ver. f. Rheinland-Westfalen. Bonn. 1908. p. 50—65. — Das Beobachtungsgebiet umfaßt einen Teil des Teutoburger Waldes und die davor gelegene Emsniederung. Interessant ist der Nachweis von Parus montanus salicarius für Westfalen.

R. Biedermann. Ornithologische Studien. Eutin. 1908. 8 °. 43 pg. — Enthält u. A.: Corvus corax im Fürstentum Lübeck; Raubvogelzug an der holsteinischen Küstengegend; die Raubvögel des Fürstentums Lübeck und nächster Umgebung.

L. v. Boxberger. Brütet Buteo Zimmermannae Ehmke in Deutschland?; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 309—312. — Verf. untersuchte Bussardgelege aus der Provinz Brandenburg mit auffallend kleinen Eiern und möchte diese B. Zimmermannae zuschreiben. Er hält es nicht für ausgeschlossen, daß das Brüten gen. Form auf deutschem Boden sich herausstellen könnte. Es sei darauf aufmerksam gemacht, daß in der Arbeit wiederum B. cirtensis mit B. desertorum verwechselt wird.

G. von Boxberger. Ein Ausflug in die Letzlinger Heide; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 207—211. — Ornithologisches aus der Gegend von Magdeburg.

Buddeus. Zwergadler und Sperlingseule im sächsischen Erzgebirge; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 414—415. — Nisaëtus pennatus im Herbst bei Börnersdorf, Glaucidium passerinum bei Nenntmannsdorf erlegt.

G. Clodius. 5. Ornithologischer Bericht über Mecklenburg (und Lübeck) für das Jahr 1907; Arch. Ver. Freunde Naturg. Mecklenb. 62. Jahrg. I. Abt. 1908, p. 118—133. — Verf. bespricht 74 Arten, deren Vorkommen in dem Beobachtungsgebiete ungewöhnlich oder in anderer Hinsicht interessant ist. Drei Arten: Falco candicans, Cerchneis cenchris und Nucifraga c. pachyrhynchos sind zum erstenmal für den Staat festgestellt. Vom Jagdfalken wurde am 12. 1. 08 ein ♀ ad. bei Poel erlegt. Parus salicarius konnte nunmehr an verschiedenen Orten nachgewiesen werden. Muscicapa parva bei Doberan. Podiceps rubricollis nistet auf den Seen bei Güstrow.

Coesfeld. [Pastor roseus bei Blumenthal in Hannover erlegt]; Orn. Mb. XVI p. 181.

F. Dietrich. Die Seevögel an den deutschen Küsten und die Bestrebungen des Vereins „Jordsand"; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 105—118, tab. IV, V. — Schildert einen Besuch der Insel Sylt usw. und den Bestand der dortigen Seevögel. Tafel IV zeigt photogr. Aufnahmen der Nester (Eier) von Sterna macrura u. S. tschegrava.

F. Eppelsheim. Tagebuchnotizen aus Oldenburg i. Holstein; 1. Okt. 1903 bis 1. Okt. 1906; Verhandl. Ornith. Gesellsch. Bay. VI, 1907 (publ. Jan. 1908) p. 48—67. — Notizen über Vorkommen, Zug, Brüten usw.

A. Fischer. Ornithologische und oologische Beobachtungen am Lech; Verhandl. Orn. Gesellsch. Bay. VIII, Nov. 1908, p. 162—168. — Wahrnehmungen von den Lechinseln bei Augsburg aus der Brutperiode 1907. Besonders ausführlich schildert Verf. das Treiben und Brutgeschäft der Sterna nilotica, deren Brutplatz durch die Lechregulierung leider in seinem Bestande bedroht ist. Die Dunenkleider sind kurz beschrieben, weiters teilt uns Verf. einiges über die Nahrung mit, die vorwiegend aus Insekten, Eidechsen, kleinen Wühl- u. Feldmäusen zu bestehen scheint (nach den aus den Gewöllen gewonnenen Befunden). Ferner Notizen über Brüten von Sterna hirundo, Oedicnemus oedicnemus.

H. Frhr. Geyr von Schweppenburg. Die Gliemannsche Vogelsamsammlung; Orn. Monber. XVI p. 137—142. — Gliemann war Sammler von Raubvögeln, nach seinem Tode gelangte seine Sammlung in das Zoologische Institut der Forst-Akademie in Hann.-Münden. Veıf. gibt ein Verzeichnis der 40 sp., mit genauen Nachweisen der Erlegungsorte und -Daten der einzelnen Expl., die meist aus der Provinz Hannover stammen. Am Schlusse Wiedergabe handschriftlicher Aufzeichnungen Gliemanns über Vorkommen einiger Arten in der Gegend von Celle, Göttingen, Hannover usw.

***L. Geisenheyner.** Wirbeltierfauna von Kreuznach unter Berücksichtigung des ganzen Nahegebietes; III. Teil. Erste Hälfte: Vögel; Wissenschaftl. Beilage z. Programm d. K. Gymnasiums zu Kreuznach 1907. p. I—VII, 1—57; Zweite Hälfte; l. c. 1908, p. 59—107. — Behandelt 202 sp. mit kurzen Angaben über Vorkommen und Verbreitung, und gibt einen guten Überblick über die Fauna des Nahegebietes. Interessant sind die Mitteilungen über Tichodroma muraria, Emberiza cia, Lanius senator, L. minor, Circaëtus gallicus. Eine Reihe böser Fehler und Irrtümer hätten vermieden werden sollen.

J. Gengler. Fringilla nobilis Schrank 1798. Ein Beitrag zur Kenntnis der Schwanzfärbung des Buchfinken; Verhandl. Orn. Gesellsch. Bay. VIII, Nov. 1908, p. 171—174. — Verf. beschäftigt sich mit jener Aberration des Buchfinken, bei der auch das dritte Schwanzfederpaar einen weißen Spitzenfleck besitzt und die F. von Paula Schrank mit obigem Namen belegte. Unter einer großen Menge von Buchfinken, die Verf. untersuchte, fand er bei drei ♂♂ (Marseille, St. Gallen, Erlangen) diesen Fleck gut ausgebildet. Bei Nestlingen beobachtete er, daß die dritte Feder weiß aus der Spule hervorwächst, aber in ein paar Tagen ihre normale Färbung erhält.

Derselbe. [Zur Rotkopfwürger-Invasion]; Orn. Jahrb. XIX p. 67—68. — Vergl. L. Schuster.

Derselbe. [Monticola cyanus bei Metz erlegt]; Verhdl. Orn. Ges. Bay. VII, 1907 (publ. Jan. 1908) p. 28.

V. Haecker. Über das Vorrücken des Berglaubvogels (Phylloscopus Bonnellii); Jahresheft. Ver. Vaterländ. Naturk. Württemb. 64. Jahrg. 1908, p. 334—345. — In der Einleitung erörtert Verf. kurz einige Vogelarten, deren neuerliche Ausbreitung bewiesen oder wahrscheinlich gemacht wurde. Der Berglaubsänger war in Württemberg

zuerst von Landbeck (1835) festgestellt worden und hat sich seither, wie Verf. durch Auszüge aus der Literatur feststellt, allmählich weiter verbreitet, bis er neuerdings auch in der Umgebung von Stuttgart nachgewiesen werden konnte. Ein Kärtchen veranschaulicht das Vorkommen der Art als Brutvogel in Süddeutschland.

W. Hagen. Parus salicarius in der Umgebung von Lübeck; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 248—249.

J. Hammling. Locustella naevia und fluviatilis in Posens Umgebung; Orn. Monber. XVI p. 77—79. — Beide Arten kommen gelegentlich, wenn auch selten, in der Umgebung der Stadt vor. Verf. gibt genaue Nachweise für ihr Vorkommen und knüpft daran einige biologische Wahrnehmungen.

E. Heindl. Ornithologische Beobachtungen zu Andechs in den Jahren 1906 und 1907; Natur und Offenbarung Bd. 54, 1908, p. 678—693, 742—763. — Skizze des Beobachtungsgebiets. Notizen aus der Zug- und Strichperiode, vom Leben und Treiben auf den Futterplätzen, aus der Brutperiode, am Schlusse verschiedene Beobachtungen.

O. Heinroth. Eine Katzendrossel, Galeoscoptes carolinensis L. bei Anklam beobachtet: Orn. Monber. XVI p. 143—144. — Wurde am 2. Mai 1908 von Pyl bei Hoheheide, in der Nähe von Anklam beobachtet.

F. Helm. Ornithologische Beobachtungen auf einigen friesischen Inseln; Zoolog. Beob. XLIX p. 231—241, 264—275. — Verf. besuchte in den letzten Jahren mehrfach die Inseln Neuwerk und Röm und gibt nun in vorliegender Arbeit die Ergebnisse seiner Ausflüge bekannt. 46 sp. sind aufgeführt mit ausführlichen Angaben über Vorkommen, Lebensweise und Brutgeschäft. Von interessanteren Arten seien erwähnt: Charadrius apricarius, Cerchneis merilla, Asio accipitrinus, Passerina nivalis, Turdus torquatus u. a. A.

W. Hennemann. Ornithologisches von Föhr; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 236—239. — Beobachtungen von der Nordseeinsel Föhr.

Derselbe. Ornithologische Beobachtungen im Sauerlande im Jahre 1906; Orn. Jahrb. XIX p. 55—65. — Notizen über Vorkommen und Biologisches.

C. R. Hennicke. Die Fänge der Raubvögel. XXXIX—XLII; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 76—78, II, III. — Kennzeichnung und Abbildungen der Fänge von Milvus milvus, M. korschun, Buteo ferox und Nisaëtus pennatus.

R. Heyder. Notizen über einige seltenere Arten in Westsachsen; Orn. Monber. XVI p. 98—99. — Numenius arquatus, Tringa temmincki, T. minuta, Aquila pomarina.

E. Hesse. Ein Beitrag zur Ornis der näheren Umgegend von Leipzig; Journ. f. Ornith. LVI p. 260—282. — In der Einleitung kurze Charakterisierung des Beobachtungsgebietes. Aufzählung von 222 sp., von denen 116 dem Gebiete sicher als Brutvögel angehören, mit kurzen Aufzeichnungen über Häufigkeit, Art und Weise des Vorkommens usw.

Eine Anzahl Arten sind nach den im Leipziger Museum aufbewahrten Belegexemplaren in die Liste aufgenommen.

Derselbe. Beobachtungen und Aufzeichnungen in der Umgegend von Leipzig während des Jahres 1906; Journ. f. Orn. LVI p. 25—60. — Mitteilungen über 112 sp., die Beobachtungen zeichnen sich durch große Sorgfalt und Genauigkeit aus. Vorkommen, Brüten und Biologisches. An den Rohrbacher Teichen ist ein reiches Leben an Sumpf- und Wasservögeln zu finden, es brüten dort u. a. Colymbus griseigena, Rallus aquaticus, Ortygometra porzana. Neu als Brutvögel wurden festgestellt: Nyroca nyroca und Regulus ignicapillus. Ausführliche Details über die Zugvögel und Wintergäste.

E. Hübner. Avifauna von Vorpommern und Rügen. Leipzig. 1908. Kl. 4⁰. I—XIX, 1—155. — Die Zusammenstellung gründet sich auf die älteren Beobachtungen von Hornschuch und Schilling (1837), E. F. von Homeyer, L. Holtz (1870—1879) und Th. Holland (1871), die Ergebnisse des Pommer'schen Beobachtungsnetzes (1890—1893 von A. von Homeyer, seither von Koske bearbeitet) und eigene Forschungen des Verf.'s. Der Hauptteil der Arbeit, dem ein Verzeichnis plattdeutscher Vogelnamen und ein Kapitel über die geographischen Faunenbezirke des Gebietes vorangehen, umfaßt die Darstellung der (318) nachgewiesenen Vogelarten, worin örtliches Vorkommen, sowie Ankunfts- und Abzugsdaten der Zugvögel mitgeteilt werden. Das nächste Kapitel behandelt die Frühlingswanderung und Ankunftstermine von 81 Arten, weitere Abschnitte beschäftigen sich mit ,,Vogelherden und Vogelgesellschaften, Winter Ornis", ,,Vogelzug, Wanderstraßen und Raststationen", ,,Seltene und im Gebiet verirrt auftretende Vogelarten", ,,Säkulare Veränderungen im Vogelbestande", ,,Jagd- und Vogelfang, Vogelschutz", am Schlusse das Verzeichnis der benutzten Literatur. Die Angaben über Vorkommen einiger Arten bedürfen wohl noch weiterer Bestätigung (z. B. Sitta europaea, Sylvia nisoria, Budytes borealis, Cuculus glandarius), andere lassen die wünschenswerte Präzision vermissen. Mit der Nomenklatur der Vögel scheint Verf. nicht vertraut zu sein, gar mancher angewandte Name ist heute wohl nirgends mehr in Gebrauch.

Ibarth. [Motacilla boarula Brutvogel bei Danzig]; Orn. Monber. XVI p. 181—182.

R. Jülicher. [Über Vorkommen von Otis tarda bei Britz-Buckow, Mark Brandenburg]; Brandenburgia, Monatsbl. Ges. f. Heimatkunde der Prov. Brandenburg 1907/8 p. 368.

Kayser. Ornithologische Beobachtungen aus der Umgegend von Beuthen, O. S.; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 25—30, 118—126, 475—476. — Beuthen liegt im Bergwerksgebiete Ober-Schlesiens. 123 sp. sind mit kurzen Anmerkungen über Häufigkeit und Vorkommen aufgeführt.

O. Kleinschmidt. [Zur Rotkopfwürger-Invasion]; Orn. Jahrb. XIX p. 68—69. — Vergl. auch Gengler und L. Schuster.

Derselbe. Neues und Altes über Falco Hierofalco; Falco IV, No. 2, Aug. 1908, p. 13—18, tab. II. — Im ersten Kapitel bespricht

Verf. die in Deutschland erlegten Expl. von Falco islandus: 1. ♀ am 12. Febr. 1908 bei Labö an der Kieler Föhrde, 2. ♀ am 12. Jan. 1908 auf der Insel Poel in Mecklenburg erlegt, 3. ♀ juv., am 12. Okt. 1905 in Hollinde bei Hollenstadt (Kreis Harburg) erbeutet, 4. ein alter Vogel, am 7. März 1890, an den Ostdünen von Juist geschossen.

A. König. Einige Veränderungen in der Vogelwelt der Umgebung von Bonn; Sitzungsber. Naturhist. Ver. Rheinland u. Westfalen 1907 II (publ. 1908) p. 97—99. — Fringilla (!) cannabina ist aus Bonn als Brutvogel verschwunden, dagegen sind die Amsel, der Girlitz und der Star häufiger geworden. Der Schwarzspecht früher fast unbekannt, ist jetzt auf beiden Seiten des Rheins (seit 1900) ziemlich verbreitet. Bemerkungen über Emberiza cia und E. cirlus.

Derselbe. [Über Locustella luscinioides geyri n. subsp. aus der Rheinprovinz]; Journ. f. Ornith. LVI p. 122—123. — Soll sich durch grauere Oberseite von ungarischen Expl. unterscheiden. Die angebliche Form hat sich seither als das abgeriebene Sommerkleid der typischen Rasse herausgestellt.

P. Kollibay. Neuigkeiten aus Schlesien; Berichte Ver. schles. Ornith. II, 1908, p. 17—19. — Larus minutus juv. Mitte Sept. 1906 bei Neisse erlegt, zweiter Nachweis für Schlesien; Oedemia fusca zweimal in Schlesien geschossen. Branta bernicla bei Klein-Sägwitz, Himantopus himantopus auf den Sirgwitzer Wiesen erbeutet. Die angeblichen Syrrhaptes paradoxus aus der Oberlausitz stellten sich als zu Oedicnemus oedicnemus gehörig heraus.

Derselbe. Neue Feststellungen zur schlesischen Vogelfauna seit der Jahresversammlung vom 17. März 1907; l. c. p. 23—25. — Erlegung in Schlesien von Plegadis falcinellus, Surnia ulula, Muscicapa collaris, u. s. w. Berichtigung der Angabe des Vorkommens von Astur brevipes [ist Accipiter nisus!]

F. Koske. Onrithologischer Jahresbericht über Pommern für 1907; Zeitschr. Ornith. u. prakt. Geflügelz. XXXII, p. 97—104, 121—128, 161—176, 193—204. — Im ersten Teile sind die Beobachtungen an den einzelnen Stationen nach Monaten zusammengestellt, die Witterungsverhältnisse dabei kurz erörtert. Der besondere Teil (p. 174 —176, 193—204) enthält die systematische Aufzählung der (179) im Jahre 1907 beobachteten Arten und bringt manche interessante Angabe über lokales Vorkommen und Brüten.

H. Krohn. Berichtigung betreffend Muscicapa parva Bechst.; Orn. Monber. XVI p. 12—13. — Berichtigung bez. Vorkommens in Schleswig-Holstein.

Derselbe. Berichtigungen; Orn. Monber. XVI p. 122—132. — Verf. stellt Angaben betreffs Vorkommen von fünfzehn Arten in Schleswig-Holstein richtig.

Derselbe. Berichtigung betreffend Chenalopex aegyptiacus (L.), Tetrao bonasia L., Falco Eleonorae Géné, Syrnium uralense (Pall.), Perisoreus infaustus (L.), Tetrao urgallus L.; Orn. Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 71—76. — Betrifft irrtümliche Angaben über Vorkommen gen. Arten in Hamburg und Schleswig-Holstein.

Lakowitz. Nucifraga caryocatactes macrorhynchus C. L. Brehm im Herbst 1907 in Westpreußen; Orn. Monber. XVI p. 64.

E. Lampe. Über zwei seltene Gäste (Somateria mollissima (L.) und Recurvirostra avosetta (L.)]; Jahrbüch. Nassau. Ver. Naturk. Jahrg. 61, 1908, p. 221—222. — Ein ♂ juv. ersterer Art bei Windsheim, Mittelfranken, ein ♂ juv. letzterer Art bei Limburg a. d. Lahn erlegt.

H. Löns. Die Brandgans als Binnenlandsbrüter; Orn. Monb. XVI p. 99—100. — Tadorna tadorna wurde brütend im Binnenlande festgestellt bei Altjührden (Oldenburger Geest), Hogels (Ostfriesland), Dassower See (Mecklenburg) und bei Riepe (Ostfriesland).

Derselbe. Die Quintärfauna von Nordwestdeutschland. Ein zoogeographischer Versuch; 55.—57. Jahresbericht der Naturhist. Gesellsch. Hannover, 1908, p. 117—127. — Quintär nennt Verf. die vom Menschen durch Urbarmachung und Ausrodung geschaffene Erdschichte, und gibt eine Übersicht jener Tierarten, die dem Menschen in die von ihm besiedelten Gebiete folgten. An Vögeln führt er (p. 122 —124) 25 Arten an.

M. Lühe berichtet über Erlegung einer weiblichen Zwergtrappe, Otis tetrax L., bei Tharau, Ostpreußen; Schrift. Physik.-Ökonom. Gesellsch. Königsberg, 48. Jahrgg. 1907. (publ. 1908) p. 365—366.

G. Martini. Winterbeobachtungen aus dem Riesengebirge; Berichte Ver. schles. Ornith. II, 1908, p. 14—17. — U. A. werden Charadrius morinellus, Picus martius, Larus canus erwähnt.

O. Natorp. Ornithologisches aus der Umgegend von Myslowitz; Orn. Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 485—492 tab. IX. — Beobachtungen aus Schlesien. Verf. erlegte am 10. Okt. Anthus cervinus, der auf tab. IX abgebildet ist.

H. Otto. Beiträge zur Vogelfauna des Niederrheins; Zoolog. Beob. XLIX p. 136—144. — Berichtet über seltenere Raubvögel, Otis tarda, Rallen, etc. Der Storch kommt als Brutvogel am Niederrhein nur nördlich der Stadt Mörs vor. Der Schwarzspecht ist sparsamer Brutvogel. Nucifraga caryocatactes (macrorhyncha?) wurde im Herbst 1907 mehrfach am Niederrhein geschossen.

C. Parrot. Materialien zur bayerischen Ornithologie V. Fünfter Jahresbericht aus den Jahren 1905 und 1906 unter Mitwirkung von C. Bertram, L. von Besserer, W. Gallenkamp und J. Gengler; Verhandl. Orn. Gesellsch. Bay. VII, 1907, publ. Jan. 1908, p. 68—264. — Das Verzeichnis der Beobachtungsstationen leitet den umfangreichen Bericht ein, im rechtsrheinischen Bayern verfügte die Gesellschaft über 337, in der Pfalz über 22 Beobachter. Die beobachteten Arten sind in alphabetischer Reihenfolge angeordnet, die Daten der zwei Jahre (1905 und 1906) gesondert zusammengestellt. Interessante Nachweise finden sich für Accentor collaris, Dendrocopus leuconotus, Emberiza cia, cirlus, hortulana, Falco peregrinus leucogenys, Larus minutus, Muscicapa collaris u. a. m. Besserer bearbeitet in ausführlicher Weise die Sonderbeobachtungen von Alauda arvensis, Motacilla alba, Scolopax rusticola, Hirundo rustica und Chelidonaria urbica, Parrot die über Columba palumbus, C. oenas, Ruticilla titys, R. phoenicura

und Cuculus canorus, worin Vorkommen, Zug und Brüten eingehend dargestellt werden. W. Gallenkamp erörtert die Frühjahrsbesiedelung 1906 von Hirundo rustica, Cuculus canorus und Ruticilla tithys in Bayern und Württemberg (p. 183—202). Das Material aus der Pfalz behandelt Bertram in den letzten Abschnitten (p. 203—263).

P. Plathe. Notizen zur lokalen Verbreitung und zur Biologie der Sperbergrasmücke; Orn. Monber. XVI p. 89—95. — Beobachtungen aus der Gegend von Stettin, Stolp und Rügenwalde. Aufenthalt, Lebensweise und Brutgeschäft sind ausführlich geschildert.

E. Puhlmann. Die Wirbeltiere von Krefeld und Umgegend; Festschr. zum 50 jähr. Bestehen d. Naturwiss. Ver. zu Krefeld. Krefeld 1908, p. 125—134. — Kritiklose Zusammenstellung, die eine große Reihe krasser Irrtümer und Unmöglichkeiten enthält. Vgl. Le Roi, Orn. Monber. XVII p. 67.

A. Ries. Über eine lokale Verbreitung des Steinschmätzers, Saxicola oenanthe (L.) durch die menschliche Kultur; Verhandl. Orn. Gesellsch. Bay. VIII, Nov. 1908, p. 169—170. — Verf. fand diesen sonst die Einsamkeit liebenden Vogel in vielen Paaren längs der Bahnstrecke zwischen Stettfeld und Hallstadt bei Bamberg, und auf dem Wege von Staffelbach nach Hassfurt. Als Auslug dienten den Vögeln die Telegraphendrähte und Bahnschienen.

Derselbe. Brutorte des Hortulans (Emberiza hortulana) in der Bamberger Gegend; Verhandl. Ornith. Gesellsch. Bay. VIII, publ. Nov. 1908, p. 25—26.

O. le Roi. Anser erythropus (L.) in Hannover; Orn. Monber. XVI p. 110. — Ein ♀ juv. wurde bei Ogenbargen, Ostfriesland, im Dec. 1907 erlegt.

Derselbe. Ornithologisches aus der Rheinprovinz und Westfalen; Orn. Monber. XVI p. 105—109. — Bemerkungen über Vorkommen von Fratercula arctica, Larus minutus, Sterna cantiaca, Haematopus ostralegus, Charadrius morinellus, Oedicnemus crepitans, Ciconia nigra, Ardea purpurea, Circaëtus gallicus, Milvus korschun, Falco peregrinus, Bubo bubo, Dryocopus martius, Apus melba, Bombycilla garrula, Muscicapa atricapilla Emberiza cirlus, Parus atricapillus rhenanus, Monticola saxatilis.

E. Salzmann. Der Abendfalke, ein Brutvogel Thüringens; Orn. Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 411—412. — Im Juni wurde ein ♀ mit starkem Brutfleck bei Gotha erlegt.

L. Schuster. Richtigstellung betreffs Rotkopfwürger Invasion; Orn. Jahrb. XIX p. 66—67. — Betrifft das Vorkommen bei Mainz.

W. Schuster. Warum nimmt der Schwarzspecht in den Wäldern rund um die Wetterau und überhaupt in Gesamt-Hessen in den beiden letzten Jahrzehnten dauernd, wenn auch spärlich, zu?; Festschrift zur Feier des hundertj. Bestehens d. Wetterauischen Gesellsch. f. ges. Naturk. zu Hanau, 1908, p. 69—70. — Als Ursache nimmt Verf. die jetzt überwiegende Kultur des Nadelholzes an, weil er nach seinen Beobachtungen den Schwarzspecht für einen Charaktervogel des Nadelwaldes hält. [Demgegenüber ist zu bemerken, daß Ref. in Nieder-

Österreich den Schwarzspecht häufig in reinen Buchenwäldern antraf, obwohl in der Nähe ausgedehnte Nadelbestände nicht mangelten].

Derselbe. Invasion des rotköpfigen Würgers am hessischen Rhein. Steinsperlinge?; Zeitschr. Ornith. u. prakt. Geflügelz. XXXII p. 152—154. — Weitere Angaben über Vorkommen von Lanius senator in der Umgebung von Mainz. Ferner wiederholt Verf. die in der Literatur verzeichneten Mitteilungen über früheres Brüten von Petronia petronia im Rheinland.

Derselbe. Die Ornis des Mainzer Beckens und der angrenzenden Gebiete (Rheinhessen, Starkenburg, unteres Maintal, Wetterau, Südhang des Taunus, Rheingau); Jahrbuch. Nassau. Ver. Naturk. 61. Jahrg., 1908, p. 88—142. — Strotzt von den gröbsten Irrtümern und Unrichtigkeiten. Literaturangaben sind mit der größten Leichtfertigkeit und ohne jede Kritik aufgenommen. Als ernste, wissenschaftliche Arbeit kann diese schlechte Kompilation überhaupt nicht in Betracht kommen.

Derselbe. Die Storchnester in Hessen-Nassau; Jahrbüch. Nassau. Ver. Naturk. 61. Jahrg. 1908, p. 143—153. — Gibt eine Übersicht der noch besetzten Storchnester in Hessen-Nassau. Die Lage der Nistplätze ist auf einem Kärtchen ersichtlich gemacht.

J. Thienemann. Vogelwarte Rossitten; Orn. Monber. XVI p. 6—9. — Am 13. Okt. 07 wurde eine Zwerggans, Anser erythropus, am Haffstrande bei Rossitten erlegt.

Derselbe. VII. Jahresbericht (1907) der Vogelwarte Rossitten der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft; Journ. f. Orn. LVI p. 393—470. — Anordnung des Stoffes wie in den früheren Berichten der Vogelwarte. Im allgemeinen Teil werden die Frequenz und Verwaltungsangelegenheiten der Anstalt behandelt. Im wissenschaftlichen Teil berichtet der Leiter über etwa 130 sp. Die Zugverhältnisse finden besondere Berücksichtigung. Außerdem sind noch allerlei Beobachtungen aus anderen Teilen Ostpreußens, sowie solche aus Westpreußen und dem Sauerlande mitgeteilt. Ein besonderer Abschnitt beschäftigt sich mit den Ergebnissen des Vogelzugversuches. Im Jahre 1907 wurden 1816 Vögel mit Ringen versehen: Lach- u. Sturmmöwen, Störche, Rauhfußbussarde, etc. und eine Anzahl Kleinvögel. Davon wurden 144 Individuen eingeliefert. Die Erlegungs- oder Fangorte dieser Expl. ergeben vielfach interessantes Material zur Beurteilung der Zugrichtung der bez. Arten. Den Schluß des Berichtes bildet die Übersicht der Zugänge zu den einzelnen Abteilungen des Museums.

F. Tischler. Locustella fluviatilis Wolf; Zeitschr. f. Ool. XVIII p. 35—36. — Genaue Angaben über Verbreitung in Ostpreußen, wo die Art stellenweise ziemlich häufig auftritt.

Derselbe. Die Vögel des Kinkeimer Sees; Schrift. Physik.-ökonom. Gesellsch. Königsberg, 48. Jahrg. 1907 (publ. 1908) p. 101—104. — Ornithologische Notizen aus dem südlichen Teile des Kreises Friedland, der Umgebung von Bartenstein. Locustella fluviatilis und Carpodacus erythrinus sind in Ostpreußen bisher südlich des Pregels noch nicht festgestellt worden. Von Calamodus aquaticus wurde am 4. Mai 1907 ein Weibchen am Kinkeimer See erlegt.

A. Toepel. Skizze über eine Jagdbeute seltenster Art; Orn. Monber. XVI p. 116—118. — Ein Zwergadler, Aquila pennata, wurde im Dec. 1907 bei Straußfurt a. d. Unstrut erlegt.

Derselbe. Zwergadler bei Straußfurt erlegt; Orn. Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 479—480. — Am 3. Nov. 1907 wurde ein Exemplar von Aquila pennata bei Erfurt erlegt.

W. Voigt. Altes und Neues vom Harz; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 38—39. — Nyctea nyctea und Bubo bubo im Harz.

A. Voigt. Recurvirostra avocetta Brutvogel an der dithmarschen Küste; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 531—533.

A. Weiss. Neue Landeskunde des Herzogtums Sachsen-Meiningen. Heft 7: Die Fauna. I. Abteilung: Vertebrata; Schrift. Vereins Sachsen-Meiningen für Geschichte u. Landeskunde, 57. Heft (Hildburghausen), 1908, p. 619—710. — Verf. behandelt in dieser Schrift die Wirbeltierfauna des Herzogtums. Das Material für die Zusammenstellung wurde durch Fragebogen gesammelt. Das Resultat ist eine völlig kritiklose Kompilation, die überdies eine ganze Reihe schwerer Irrtümer und Fehler enthält. Angaben wie ,,Citrinella alpina häufiger Brutvogel bei Saalfeld", ,,Falco arcticus brütet in Gehölzen der Grafschaft Camburg", ,,Ardea purpurea brütet am Breiturgersee" lassen erkennen, daß Verf. alles andere eher als ein Ornithologe ist. Viele andere Arten, die in dem Gebiete brüten müssen, fehlen vollständig, z. B. Certhia brachydactyla, Ligurinus chloris etc. Bei seltenen oder ungewöhnlichen Arten vermissen wir genaue Präzision der Erlegungsdaten u. s. w. [Vgl. auch Schalow, Orn. Monber. XVI p. 200].

***Zickgraf.** Systematisches Verzeichnis der Wirbeltierfauna Bielefelds und seiner Umgebung; Festschr. z. 350 jähr. Jubil. d. Gymn. & Realgymnas. zu Bielefeld. 1908, p. 1—10. — Namenliste der 171 für Bielefeld festgestellten Vogelarten.

W. Zimmer. Aus dem Trachenberger Seengebiete; Berichte Ver. schles. Ornith. II, 1908, p. 5—8. — Ornithologisches aus der Bartschniederung bei Breslau.

R. Zimmermann. Sperlingsfreie Orte des Königsreichs Sachsen; Lehrmittel-Sammler X, No. 8, p. 88—89. — Genaue Angaben über die lokale Verbreitung von Passer domesticus in Sachsen.

Zug der Steppenhühner in Deutschland; Orn. Monatsber. XVI p. 132.

Österreich-Ungarn.

A. Bau. Die Vögel Vorarlbergs; 44 Jahresber. Vorarlberger Mus. Vereins, Bregenz 1907, p. 1—48 (Sep.) — Seit Bruhin's Wirbeltiere Vorarlbergs (1868) ist die Vogelkunde Vorarlbergs kaum nennenswert gefördert worden, um so dankenswerter ist die von Bau mit großer Sachkenntnis vorgenommene Zusammenstellung. 275 sp. sind mit genauen Nachweisen für ihr Vorkommen im Lande aufgeführt. Turdus torquatus alpestris, Accentor collaris, Cotyle rupestris, Lagopus mutus sind Brutvögel Vorarlbergs. Montifringilla nivalis ist gleichfalls im Lande nachgewiesen. Anas angustirostris wurde bei Wasserburg am

Bodensee, bei Lindau, erlegt. Eine Literaturübersicht, beginnend mit Hartmann's Arbeiten (1795—1808) vervollständigt die Broschüre.

J. v. Barthos. Das Verschwinden des Bartgeiers aus dem Retyezát Gebirge; Aquila XV p. 326.

Derselbe. Vorkommen von Emberiza cia L. im Komitate Hunyad; Aquila XV p. 327.

B. Bodnár. Die Wagner'sche Vogelsammlung; Aquila XV p. 222—231. — Die Sammlung enthält vorwiegend in Erdély erlegte Vögel. Interessant ist die Angabe vom Brüten des Aasgeiers (Neophron percnopterus) bei Mehadia und die Erlegung einer Gavia glacialis am Sztrigy-Ufer. 70 sp. sind in der Collection noch erhalten.

A. Bonomi. Il Grifone (Gyps fulvus Gray) nel Trentino?; Avicula XII p. 34—36. — Über das Vorkommen des Gänsegeiers bei Trient in Südtirol.

Derselbe. Lo Sturno roseo (Pastor roseus L.) nel Trentino; Avicula XII p. 48. — Rosenstar in Südtirol.

R. Eder. Die Vögel Niederösterreichs. Mödling bei Wien. 1908. Kl. 8°. pg. III + 108. — Die Arbeit gründet sich auf die vorhandene Literatur, besonders die „Ornis Vindobonensis" von Pelzeln und Marshall, und auf eigene Beobachtungen des Verfs. Bei den einzelnen Arten sind die Nachweise für ihr Vorkommen in den verschiedenen Teilen des Landes mitgeteilt, indessen sind die Angaben vielfach lückenhaft und unvollständig. Der bei Mödling so häufige Phylloscopus bonellii ist überhaupt gar nicht erwähnt und augenscheinlich vom Verf. mit P. sibilator identifiziert worden. Muscicapa collaris brütet allenthalben an geeigneten Plätzen im Wienerwald, ebenso im Schönbrunner Schloßpark, was Verf. unbekannt zu sein scheint. Daß Oedicnemus oedicnemus auf den Inseln der Donau bei Wien regelmäßig brütet, sowie daß Numenius arquatus auch heute noch in der Nähe von Laxenburg ziemlich häufig nistet, hätte Verf. leicht durch Besuch der betr. Gegenden feststellen können. Abgesehen von diesen und einigen ähnlichen Mängeln gibt das Büchlein einen ganz guten Überblick der immer noch reichen Avifauna Nieder-Österreichs.

Großmann. Zur fraglichen Art-Identität von Saxicola albicollis und melanoleuca; Orn. Jahrb. XIX p. 227—228.

Derselbe. Es gibt nur eine Art weißlicher Steinschmätzer; l. c. p. 229—232. — Verf. liefert weiteres, sehr sorgfältig dokumentiertes Material über die Variation der beiden angeblichen Steinschmätzerarten, deren Artidentität hiermit zweifellos nachgewiesen wird.

Derselbe. Zwei für die Bocche di Cattaro neue Vogelarten; Ornith. Jahrb. XIX p. 225—226. — Am 12. November erlegte Verf. ein ♂ ad. von Locustella lanceolata, das zweite für Europa nachgewiesene Exemplar (das erste war von Mewes im Jahre 1869 an der Onega in Rußland erbeutet worden]. Die zweite Art ist Porzana pusilla intermedia, wovon Großmann im Mai 1907 ein Stück in der Sutorina schoß. Beide Belegstücke sind in den Besitz des Museums von Sarajevo übergegangen.

Derselbe. Astur brevipes Sev., der Sommerhabicht (kurzzehiger Sperber), Brutvogel in der Bocche di Cattaro; Orn. Jahrb. XIX, p. 48—54. — Genaue Nachweise für das Brüten gen. Art in Süd-Dalmatien. Der Horst ist beschrieben.

***M. Hirč.** Die Jagdfauna der Domäne Martijanec. Zagreb (Agram). 1908. 8 °. 85 pg. — Schilderung der im Varazdiner Komitate gelegenen Herrschaft und ihres Wildbestandes. Am Schlusse Liste der für das Komitat nachgewiesenen Vogelarten nach dem im Agramer Museum befindlichen Material.

Derselbe. Nove Ptice Hrvatske Faune. Zagreb. 1908. 8 °. 4 pg. [Kroatisch].

Derselbe. Neue Vogelarten für das Kroatische Faunengebiet; Agramer Tagblatt, 1908, No. 96. — Anthus spipoletta (Zagreb, Gospič), Acredula rosea (Zagreb), Aegialitis hiaticula (Bežanija), Phylloscopus bonellii (Kotor: 28. III. 1901), alle neu für Kroatien. Die Feststellung des Berglaubvogels ist besonders interessant, da die Art auf der Balkanhalbinsel bisher nur für Griechenland nachgewiesen ist.

D. Lintia. Das Brüten von Gyps fulvus (Gm.) in Südungarn; Aquila XV p. 325—326. — Brütete bei Deliblát im südlichen Ungarn.

R. B. Lodge. Experiences with Eagles and Vultures in the Carpathians; Aquila XV p. 268—273 tab. VII, VIII. — Abdruck des folgenden Artikels mit vier Bildern nach photographischen Aufnahmen.

Derselbe. Experiences with Eagles and Vultures in the Carparthians; Zoolog. (4) XII p. 401—408, tab. IV. — Beobachtungen über Aquila imperialis, Gyps fulvus und Vultur monachus in den Karpathen. A. chrysaëtus ist auf Tafel IV nach einer photogr. Aufnahme abgebildet.

C. Loos. Tannenheher in Nord-Böhmen; Orn. Jahrb. XIX p. 146.

J. Ponebšek. [Otis tarda in Krain]; Orn. Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 313—314.

Derselbe. [Erlegung von Anser albifrons bei Rudolfswert in Krain]; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 284.

Derselbe. Über das Vorkommen von Erithacus Domesticus in Krain; Falco IV, No. 2, p. 20—22. — Nachweise aus der Literatur und eigene Beobachtungen.

E. Rössler. Hrvatska Ornitološka. Centrala. VII. Godišnji Izvještaj; Societas Scient. Natur. Croat. XX, 1908, p. —. [Sep. p. I—III, 1—95]. Vgl. Kap. VII.

Derselbe. Das Riedmuseum von Béllye; Aquila XV p. 207—221. — Über das Vogelleben im Béllyer Ried, im Komitat Baranya, Südungarn.

Derselbe. Pastor roseus (Linn.) in Slavonien; Orn. Jahrb. XIX p. 65—66. — Der Rosenstar trat im Juni in Slavonien auf. Das Agramer Museum besitzt aus früheren Jahren 14 Expl. die in verschiedenen Teilen Kroatiens und Slavoniens erlegt worden waren.

J. Schenk. Die Reiherkolonie der Obedszka-Bara in der Gegenwart; Aquila XV p. 245—258. — Geschichte und Schilderung des

heutigen Bestandes der ehedem berühmten Reiherkolonie. Mit fünf Textbildern.

Derselbe. Ornithologische Skizzen von der unteren Donau in Ungarn; Aquila XV p. 274—293 tab. IX, X und mehrere Textbilder. — Schilderung des Vogellebens im Inundationsgebiete der Theissmündung in Südungarn. Auf den Tafeln photographische Aufnahmen von Nestern.

Derselbe. Anhang zu meinem Artikel „Das massenhafte Erscheinen der Uraleule in Ungarn im Winter 1906/7"; Aquila XV p. 323—325. — Berichtet über weitere Brutplätze.

G. Schiebel. Eine Sperlingseule in Krain erlegt; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 81. — Glaucidium passerinum bei Ober-Laibach erlegt.

Derselbe. Beiträge zur Ornithologie der Süddalmatinischen Insel Lesina (nebst anderen Reisenotizen) II; Orn. Jahrb. XIX p. 1—30. — Schluß der Arbeit (der allgemeine Reisebericht erschien l. c. XVIII, 1907, p. 161—198), die speziellen Beobachtungen der Vögel enthaltend. Außer einer kurzen Notiz aus der Feder von Karl Fritsch fehlte in der Literatur bisher jede Kunde von der Vogelwelt der Insel. Umso willkommener ist daher die vorliegende, gewissenhafte Zusammenstellung. 59 sp. sind mit Rücksicht auf Vorkommen und örtliche Verbreitung behandelt, die Zugehörigkeit der gesammelten Exemplare zu den in Betracht kommenden geographischen Subspezies sorgfältig ermittelt. Auf Grund von Beobachtungen der lebenden Vögel im Freien als nach Untersuchung von ansehnlichem Balgmaterial neigt Verf. zu der Ansicht, daß die schwarz- und weißkehligen Ohrensteinschmätzer (Saxicola aurita und S. stapazina) nur verschiedene Kleider einer einzigen Art darstellen. Von interessanten Arten sind zu erwähnen Apus murinus illyricus, Lanius senator, Emberiza cirlus, Sylvia orphea jerdoni, S. subalpina usw. Die erlegten Wiesenschmätzer erwiesen sich als zu Pratincola rubetra gehörig, waren also wohl noch auf dem Zuge.

G. Schweder. Zu „Versuch einer Avifauna Mähr.-Weisskirchens"; Orn. Jahrb. XIX p. 143—144. — Nachtrag zur Arbeit O. Bernhauers (cfr. Bericht 1905 p. 19). Notizen über 23 sp.

K. v. Szlávy. Die Vogelwelt des großen Riedes in Ujvidek; Aquila XV p.232-244 tab. I-VI. — Schilderung des Riedes u. seiner gefiederten Bewohner. Die Tafeln enthalten prachtvolle photographische Aufnahmen der Nester von Circus aeruginosus, Ardea purpurea, A. comata, Acrocephalus turdoides, Anser anser, Hydrochelidon nigra, sowie der Jungen einer Reihe von Arten.

V. Ritter von Tschusi zu Schmidhoffen. Ornithologische Kollektaneen aus Österreich-Ungarn und dem Okkupationsgebiete. XVI (1907); Zoolog. Beob. XLIX p.275—281, 303—317. — Mitteilungen über Beobachtung bezw. Erlegung, Zugzeiten usw. diverser Vogelarten nach Angaben in Jagdzeitungen und Tagesblättern.

Derselbe. Ornithologische Literatur Österreich-Ungarns und des Okkupationsgebietes 1906; Verhandl. Zool. Bot. Gesellsch. Wien LVIII 1908 p. 93—125. — In alphabetischer Reihenfolge der Autoren

gibt Verf. ein vollständiges Verzeichnis aller auf die Ornis Österreich-Ungarns bezüglichen Veröffentlichungen. Am Schlusse Liste der anonym erschienenen Arbeiten, und Nachträge zu den Jahren 1904 und 1905.

U. O. C. Larus marinus L., eine neue Art der ungarischen Ornis; Aquila XV p. 317. — Ein ♂ juv. wurde im Dez. 1908 im Komitat Hunyád erlegt.

Dieselbe. Brüten von Muscicapa atricapilla L. in Ungarn; Aquila XV p. 327. — Bei Köszeg und Koloszvár brütend gefunden.

Dieselbe. Das Vorkommen von Fuligula fuligula (L.) in Ungarn während des Sommers; l. c. p. 327.

Dieselbe. Das Erscheinen von Syrrhaptes paradoxus (Pall.) in Ungarn im Jahre 1908; Aquila XV p. 317—320. — Genaue Daten über das Auftreten des Steppenhuhns.

Dieselbe. Das Erscheinen des Rosenstares in Ungarn im Jahre 1908; l. c. p. 320—323. — Hat mehrfach in Ungarn gebrütet, so im Hortobagy.

Dieselbe. Häufiges Vorkommen von Buteo ferox (Gm.) im Jahre 1908; l. c. p. 323.

Balkanländer.

***F. Braun.** Tiergeographische Fragen, das propontische Gebiet betreffend. I. Beiträge zur Ornis der rumelischen und bithynischen Halbinseln; Progr. Kgl. Gymnas. Marienburg 1908, kl. 8. [Sep. p. 1—44]. — Verf. schildert die klimatischen und floristischen Verhältnisse des Gebietes und weist darauf hin, daß infolge des kolossalen Temperaturunterschiedes der Jahreszeiten sowohl Aasgeier und Bienenfresser im Sommer dort brüten, als auch nordische Leinfinken und Seidenschwänze im Winter erbeutet werden. Für den Zug ist der Bosperus von großer Wichtigkeit, wiederholt schon wurden hier östliche Formen erlegt, wie Milvus melanotis und Emberiza luteola. Der Rötelfalk nistet an den Häusern der türkischen Dörfer. Die durchziehenden Kerbtierfresser nähren sich hauptsächlich von den reifen Feigen. Aquila naevia (?) und Buteo desertorum nistete am Pontischen Strand. Im Winter findet sich Garrulus krynickii in den Eichenwäldern, und Waldschnepfen verbringen dort die kalte Jahreszeit. Verf. befaßt sich eingehend mit dem Problem des Vogelzuges, das er mit den meteorologischen Erscheinungen in Zusammenhang bringt. Milvus korschun ist Standvogel in Konstantinopel, Apus melba ist ein Charaktervogel der Stadt, ebenso wie Turtur risorius decaocto und T. senegalensis. [Nach Orn. Jahrb. XIX p. 239.]

C. Parrot. [Über einige Vögel aus Calamata, Peloponnes]; Verhandl. Ornith. Gesellsch. Bayern VIII, (publ. Nov. 1908) p. 27—28. — Notizen über Parus major peloponnesius, Totanus fuscus, Lanius senator, Bubo bubo, Apus apus, Athene noctua indigena, Glareola pratincola. Neu: Parus caeruleus calamensis, aus Calamata.

Großbritannien.

P. Anderson. Bird Notes from Tiree; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 117—118.

Derselbe. Notes from Tiree; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 252.

Derselbe. Probable Nesting of the White Wagtail in N. W.-Highlands; l. c. p. 253. — Motacilla alba.

O. V. Aplin. American Wood Duck in Oxfordshire; Zoolog (4) XII p. 33. — Aex sponsa in Otmoor erlegt.

Derselbe. Notes on the Ornithology of Oxfordshire, 1907; Zoolog (4) XII p. 326—332. — Tägliche Aufzeichnungen über ornithologische Beobachtungen.

E. C. Arnold. Aquatic Warbler in Sussex; Brit. Birds II p. 236—237. — Acrocephalus aquaticus am 7. October erlegt.

Derselbe. Sylvia nisoria in Norfolk; Zoolog. (4) XII p. 393.

Derselbe. Aquatic Warbler near Eastbourne; Zoolog. (4) XII p. 467 tab. V. — Acrocephalus aquaticus abgebildet.

F. A. Arnold. Sandwich Tern in Breydon, Yarmouth; Zoolog. (4) XII p. 351. — Sterna cantiaca.

Derselbe. Sabine's Gull; Zoolog. (4) XII p. 352. — Xema sabinii am 1. Sept. bei Breydon erlegt.

Derselbe. Bird Notes from Yarmouth; l. c. p. 352.

H. G. Atlee. Notes on the Ornithology of Richmond Park, Surrey; Zoolog. (4) XII p. 432—433.

P. H. Bahr. Some Bird Notes from the Outer Hebrides during a Month spent there, May-June 1907; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 22—30 tab. II. — Schluß der Arbeit, den Rest der Limicolae, die Möwen und Taucher behandelnd. Eingehende Mitteilungen über Brutgeschäft und Lebensweise.

Derselbe. On the Nesting of the Scaup-Dock in Scotland; Brit. Birds II p.209—217. — Behandelt das in letzter Zeit sicher nachgewiesene Brüten von Fuligula marila in Schottland. Mit vier Textbildern, die Vögel und deren Nester darstellend.

R. C. Banks. Grey Phalarope in Co. Wexford; Brit. Birds II p. 240—241.

R. M. Barrington. [Exhibition of Locustella certhiola and Emberiza pusilla, taken in Ireland]; Bull. B. O. C. XXIII p. 18. — Ein Exemplar ersterer Art wurde am 28. Sept. 1908 am Rockabill Leuchtturm, Dublin, gefunden. L. certhiola ist damit zum erstenmal für Großbritannien festgestellt. Emberiza pusilla wurde an derselben Lokalität am 2. Okt. in einem Stück aufgelesen. Es ist das siebente Exemplar für Großbritannien und das erste in Irland nachgewiesene.

Derselbe. Pallas's Grasshopper-Warbler (Locustella certhiola) in Ireland; Brit. Birds II p. 230—231. — Ein ♂ imm. wurde am Rockabill Leuchtturm, 5 Meilen von Dublin, 28. Sept. 1908 tot aufgefunden. Erster Nachweis für Großbritannien. In Europa war die Art bisher nur einmal, von Gätke auf Helgoland, erbeutet worden.

E. V. Baxter and **L. J. Rintoul.** Black-tailed Godwit and Great

Grey Shrike in Fife; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 53. — Limosa belgica und Lanius excubitor.

M. Bedford. Great Grey Shrike [Lanius excubitor] and Eider Duck [Somateria mollissima] in Kirkcudbrightshire; Brit. Birds I p. 263.

Derselbe. Solitary Sandpiper and other Waders in Kent; Brit. Birds II p. 136—137. — Totanus solitarius und T. hypoleucus.

M. Duchess of **Bedford.** Notes on Birds observed in the Scottish Islands during the Spring and Autumn of 1907; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 2—11. — Beobachtungen von den Orkney und westl. Hebrideninseln. Nur englische Trivialnamen angeführt.

C. H. Bentham and **L. B. Mouritz.** The Breeding of the Hen Harrier and Hobby in Surrey in 1907; Brit. Birds I p. 237—242. — Circus cyaneus und Falco subbuteo haben im Jahre 1907 in Surrey, Süd-England genistet und ihre Brut glücklich aufgebracht. Das Nest mit Eiern und die Jungen von C. cyaneus sind nach photogr. Aufnahmen abgebildet.

W. Bickerton. Notes on Birds observed in Hertfordshire in the year 1906; Transact. Hertfordshire N. H. Soc. & Field Club XIII, Part 3, Febr. 1908, p. 205—220. — Im Jahre 1906 wurde die für die Grafschaft neue Art, Tetrao tetrix in einem ♀ bei Watford erlegt. Damit steigt die Totalsumme der für Hertfordshire bekannten Vogelarten auf 224. Im allgemeinen Teil behandelt Verf. etwa 30 sp. nach Vorkommen und Häufigkeit, gelegentlich auch biologische Beobachtungen. Locustella naevia wird seltener, Pratincola rubicola hat bei Watford genistet. Am 12. Nov. 1906 wurde ein ♀ von Harelda glacialis auf den Tring Reservoirs geschossen. Den Schluß bildet die Zusammenstellung der Ankunftsdaten für eine Reihe von Zugvögeln.

W. W. Bladen. Nesting of the Shoveler in Staffordshire; Brit. Birds II p. 95—96. — Spatula clypeata Brutvogel.

F. L. Blathwayt. Rambles among the Wild Birds (No. V). The Chalk Cliffs of Yorkshire; Avic. Mag. (n. s.) VII p. 64—69. — Beobachtungen über das Vogelleben der Kalkfelsen der Yorkshire Küste.

Derselbe. Honey-Buzzards (Pernis apivorus) in Lincolnshire; Zoolog. (4) XII p. 428—429.

Derselbe. Notes on Heronries; Zoolog. (4) XII p. 450—453. — Gibt einen Überblick über die noch bestehenden Reiherkolonien in Lincolnshire und Somerset.

Derselbe. Rough-legged Buzzard (Buteo lagopus) in Lincolnshire; Zoolog. (4) XII p. 469.

Derselbe. Inland Nesting of the Sheld-Duck, and Nesting of Pochard, Shoveler and Teal in Lincolnshire; Brit. Birds II p. 95. — Tadorna cornuta brütend in Lincolnshire.

H. N. Bonar. Bitterns in East Lothian; Ann. Scott. N. H. 1908. p. 183. — Botaurus stellaris.

J. L. Bonhote. [Phylloscopus collybita abietina taken in the Isle of Wight]; Bull. B. O. C. XXIII p. 21. — Neu für England.

Derselbe. The East European Chiffchaff in the Isle of Wight;

Brit. Birds II. p. 233—234. — Am 15. Apr. 1907 wurde Phylloscopus collybita abietina auf der Isle of Wight erlegt.

F. P. Butterfield. Notes on the Pied Flycatcher (Muscicapa atricapilla); Zoolog. (4) XII p. 222—225. — Genaue Angaben über Verbreitung und Brüten der Art in England.

D. C. Campbell. Great Crested Grebe breeding in Co. Donegal; Irish Nat. 1908 p. 57. — Podicipes cristatus brütend in Irland.

C. J. Carroll. [On some rare stragglers of the British Islands]; Bull. B. O. C. XXIII p. 25. — Über in Kent erlegte Expl. von Aegialitis vocifera, Totanus solitarius und Bartramia longicauda.

Derselbe. [Bulweria bulweri taken at Cliff End, near Hastings]; Bull. B. O. C. XXIII p. 32. — Vierter Nachweis für die Brit. Inseln.

J. A. Clark. Peregrine Falcon in Norfolk; Zoolog. (4) XII p. 191. — Falco peregrinus ♀ ad. bei East Harling erlegt.

Derselbe. Ortolan Bunting at Plaistow, E.; Zoolog. (4) XII p. 269. — Emberiza hortulana und Lanius pomeranus in Südengland.

W. E. Clarke. The Birds of Fair Isle. — III. Report on Observations made during the year 1907; Ann. Scott. N. H. 1908. p. 72—85. — Berichtet über die Beobachtungen auf der Insel (vgl. Bericht 1906 p. 29) während des Jahres 1907. Die Bearbeitung der Zugsdaten behält sich Verf. für eine spätere Veröffentlichung vor und behandelt in der vorliegenden Arbeit bloß das Vorkommen von einigen 50 Arten. Im Ganzen sind nunmehr 160 sp., davon 17 sp. im Jahre 1907 zum erstenmale für die Insel nachgewiesen. Auf dem Frühlingszuge wurden 77 sp., im Herbst 111 sp. beobachtet. Von großem Interesse ist der Nachweis von Phylloscopus tristis (4 ♀♀ Ende Oktober erbeutet), Emberiza melanocephala (♀ 21. Sept. 07), Saxicola occidentalis (♂ 25. Sept.) und Calandrella brachydactyla (11. Nov.). Erwähnenswert sind ferner Locustella naevia, Phylloscopus sibilatrix, Acanthis rostrata, Saxicola leucorrhoa, Ruticilla titys und Muscicapa parva.

Derselbe. Red-breasted Flycatcher at the Bell Rock Lighthouse; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 49—50. — Erster Nachweis von Muscicapa parva für die Ostküste Schottlands.

Derselbe. Greenland Falcon at the Flannan Islands; l. c. p. 183.

Derselbe. Pratincole at Flannan Islands; l. c. p. 256. — Glareola pratincola.

Derselbe. Little Bunting in Kent; Brit. Birds I. p. 291. — ♂ ad. von Emberiza pusilla am 16. Nov. 1907 bei Dover erlegt.

H. P. O. Cleave. Peregrine Falcons and Buzzards in Cornwall; Zoolog. (4) XII p. 270—271.

G. B. Corbin. Rough-legged Buzzard in Hants; Zoolog. (4) XII p. 155—156. — Buteo lagopus.

Derselbe. Notes from South-western Hants; Zoolog. (4) XII p. 156—159.

T. A. Coward. Kentish Plover in Cheshire; Brit. Birds II, p. 32—33. Aegialitis cantiana.

Derselbe. Black Tern in Cheshire; Brit. Birds II p. 33—34. — Hydrochelidon nigra.

Derselbe. Pallas's Sand Grouse in Cheshire; Brit. Birds II p. 167. — Syrrhaptes paradoxus am 11. Juni 1908 beobachtet.

B. F. Cummings. Captures and Field Report for North Devon for 1907; Zoolog. (4) XII p. 97—105, Birds: p. 99—103.

S. G. Cummings. Notes on the Habits and Distribution of the Cirl Bunting in North Wales; Brit. Birds I. p. 275—279. — Genaue Angaben über die Verbreitung von Emberiza cirlus in N. Wales, nebst kurzen Bemerkungen über Aufenthalt, Lebensweise und Brutgeschäft.

G. Dalgleish. Golden-eye in Somersetshire; Zoolog. (4) XII p. 469. — Clangula glaucion.

J. S. Dixon. Extension of the Nesting of the Woodcock in the Clyde Area; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 255—256.

R. P. Donaldson. Black Tern on the Tweed; Ann. Scott. N. H. 1908. p. 185. — Hydrochelidon nigra.

B. Dye. Little Auk captured alive near Yarmouth; Zoolog. (4) XII p. 114. — Mergulus alle.

Derselbe. Spotted Crake at Great Yarmouth; Zoolog. (4) XII p. 429. — Porzana maruetta.

Derselbe. Honey Buzzard (Pernis apivorus) in Suffolk and Norfolk; Zoolog. (4) XII p. 468—469.

W. Evans. Stark's Record of the Breeding of the Scaup-Duck at Loch Leven; Brit. Birds II p. 132—133. — Bezieht sich auf Fuligula cristata.

Derselbe. Goldcrests from East Coast Light-Houses; Brit. Birds II. p. 232—233. — Verf. bespricht eine Anzahl im Herbst an schottischen Leuchttürmen erbeuteter Exemplare von Regulus regulus anglorum und glaubt, daß diese Form irgendwo in Nord-Europa brüten möchte.

Derselbe. Continental Crossbills in Scotland; Brit. Birds I p. 290—291. — Loxia c. curvirostra bei Dunbar am 23. Juli 1888 erlegt.

Derselbe. Sabine's Gull in the Firth of Forth; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 53. — Xema sabinii.

Derselbe. Bittern in East Lothian; Ann. Scott. Nat. Hist. 1908 p. 119—120. — Botaurus stellaris.

Derselbe. The Scops Owl in Forth; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 182—183. — Scops giu.

Derselbe. Little Auk in the Firth of Forth in March; l. c. p. 185. — Mergulus alle.

Derselbe. On the Origin of the present Colony of Scottish Greater Spotted Woodpecker; l. c. p. 216—218. — Verf. führt aus, daß die schottischen Buntspechte der Form: Dendrocopus major anglicus Hart. angehören.

Derselbe. Gadwall in Scotland in the Breeding Season; l. c. p. 254. — Anas strepera.

Derselbe. Black Tern in Tweed and Forth; l. c. p. 254. — Hydrochelidon nigra.

H. E. Forrest. Black Redstart in Merioneth; Brit. Birds II p. 165. — Ruticilla titys im August in Nord Wales beobachtet.

A. R. Gale. Yellow-browed Warblers in Yorkshire; Brit. Birds II p. 201. — Phylloscopus superciliosus am 23. Sept. 1908 bei Holdernes erlegt.

E. L. Gill. Glossy Ibises (Plegadis falcinellus) on the Nort umberland Coast; Zoolog. (4) XII p. 394—395.

W. R. Ogilvie Grant. [Parus borealis in Gloucestershire]; Bull. B. O. C. XXIII p. 34—35. — Erster Nachweis für England, vorausgesetzt, daß es sich nicht um die einheimische Form: P. a. kleinschmidti handelt.

Derselbe. Report on the Immigrations of Summer Residents in the Spring 1907; also Notes on the Migratory Movement during the Autumn of 1906. By the Committee appointed by the Brit. Orn. Club; Bull. B. O. C. XXII, Oct. 1908, p. 1—202. — Siehe p. Kap. VII.

J. H. Gurney. Ornithological Report for Norfolk (1907); Zoolog. (4) XII p. 121—136. tab. I. — Monatliche Aufzeichnungen über die auffallenden Erscheinungen in Norfolk. In der Einleitung kurze Bemerkungen über Frühjahrs- und Herbstzug. Saxicola deserti ♂ wurde am 31. Oktober (zweiter Nachweis für England) und Branta nigricans am 15. Jan. 07 erlegt; dadurch erhöht sich die Zahl der für Norfolk nachgewiesenen Arten auf 317. Auf Tafel 1 Schwarzbild von Bernicla nigricans.

Derselbe. Marsh Titmouse in Aberdeenshire; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 49. — Parus palustris.

Derselbe. Grey-headed Wagtail in Sussex; Brit. Birds II. p. 90. — Motacilla flava borealis bei Lancing erlegt.

G. H. Caton Haigh. Yellow-browed Warbler in Lincolnshire; Brit. Birds II p. 233. — Phylloscopus superciliosus am 19. Okt. 1906 bei North Cotes gefunden.

Derselbe. Buff-breasted Sandpiper in Lincolnshire; Brit. Birds II p. 241. — Thryngites rufescens am 20. Sept. 1906 bei North Cotes erlegt.

Derselbe. Sabine's Gull in Lincolnshire; Brit. Birds II p. 241—242. — Xema sabinii am 28. Sept. bei Gramthorpe Haven erlegt.

E. Hartert. (Pyrrhula p. pileata, of the British Islands, distinct from P. p. europaea]; Bull. B. O. C. XXI p. 107.

Derselbe. On the British Bullfinch; Brit. Birds II p. 130—131. — Die britische Form des Gimpels unterscheidet sich von den kontinentalen Vertretern durch geringere Größe, und düstere, dunklere Färbung des ♀. Verf. setzt auseinander, daß sie den Namen Pyrrhula pyrrhula pileata Macgill. zu tragen hat.

J. A. Harvie-Brown. Distribution of the Woodcock in the Central Districts of the Forth Area in the Spring of 1908; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 142—146. — Genaue Nachweise für das Brüten von Scolopax rusticola in Central Schottland in 1908.

Derselbe. Snowy Owl in South Uist; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 182.

Derselbe. Osprey etc., in Shetland; l. c. p. 183.

Derselbe. Pintails Increase in Shetland; l. c. p. 184.

Derselbe. Increase of Goldfinches in Central Scotland (Forth) and Siskin's Nesting; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 180—181.

Derselbe. The Great Spotted Woodpecker's Resuscitation in Scotland since 1841 or 1851; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 209—216. Karte. — Verf. stellt die Weiterverbreitung von Dendrocopus major in Schottland seit 1841 dar. Auf der Karte ist das Vorrücken des Spechtes gut ersichtlich gemacht.

Derselbe. Tufted Ducks Nesting in the Outer Hebrides; Brit. Birds II p. 165—166. — Brüten von Fuligula cristata.

F. Heatherley. A Visit to the Ternery at Wells-by-the-Sea; Zoolog. (4) XII p. 361—369 tab. II, III. — Verf. schildert einen Besuch der Seeschwalbenkolonie an der Küste von England. Gelände, Brutgeschäft und Lebensweise der Seeschwalben und von Aegialitis hiaticola sind ausführlich beschrieben. Auf den Tafeln prächtige Aufnahmen von Sterna fluviatilis und Aegialitis hiaticola auf dem Nest.

T. Hepburn. The Birds of North Kent: Autumn Passengers; Zoolog. (4) XII p. 106—112. — Aegialitis hiaticola, Strepsilas interpres, Totanus hypoleucus, Eudromias morinellus, Tringa alpina, Numenius phaeopus, Haematopus ostralegus, Aegialitis cantiana etc.

H. E. Howard. The British Warblers. A History with Problems of their Lives. Part II. London. March 1908. pg. 31 + 3, 5 col. Tafeln, 6 Photogravuren, 2 Karten. — Dieses ausgezeichnete Buch enthält eine monographische Darstellung des Lebens der Britischen „Warblers". In dem zweiten Teile sind der „Chiff-chaff" und der „Yellow-browed Warbler" behandelt. Bei jeder Art gibt Verf. kurze Literaturnachweise, ein Verzeichnis der Vulgärnamen in den verschiedenen Grafschaften, eingehende Beschreibung der diversen Kleider, die geographische Verbreitung im Sommer und Winter (durch Karten erläutert) und eine erschöpfende Beschreibung ihrer Lebensgewohnheiten. Die col. Tafeln enthalten Abbildungen der Arten, die übrigen verschiedene Stellungen der Vögel nach photographischen Aufnahmen.

R. H. Hunter. Breeding of the Crossbills in County Dublin; Brit. Birds II p. 203—204. — Loxia curvirostra (? anglica — Ref.] brütend in Irland.

C. Ingram. Some Rare Kentish Birds; Zoolog. (4) XII p. 272. — Otis tetrax, Fulmarus glacialis, Circus cyaneus, Upupa epops etc.

Derselbe. Montagu's Harrier in Surrey; Zoolog. (4) XII p. 308—311. — Genaue Nachweise für das Brüten von Circus cineraceus in Südengland. Mit Textbild (Nest mit Eiern).

G. W. Kerr. The Birds of the District of Staines; Zoolog. (4) XII p. 137—143. — Aufzeichnungen über die ornithologischen Beobachtungen während des Jahres 1907. Acrocephalus palustris wurde in Surrey, Fuligula ferina in Berkshire brütend gefunden.

A. G. Leigh. Redshank breeding in Warwickshire; Brit. Birds II p. 33. — Totanus calidris.

R. Lydekker. The Sportsman's British Bird Book. London. 1908. pp. XVIII + 620 with numerous text-illustrations. — Obwohl in erster Linie für populäre Zwecke geschrieben, bietet das Buch eine gute Übersicht der britischen Vögel und gibt Aufschluß über das Wichtigste von ihrer Lebensweise, Verbreitung etc. In nomenklatorischer Hinsicht steht es ganz auf der Höhe, alle den Britischen Inseln eigentümlichen Formen sind gekennzeichnet und mit ternären Namen belegt, für England geradezu eine Revolution.

T. T. Mackeith. Notes on the Birds of West Renfrewshire (Caldwell District) 1907; Zoolog. (4) XII p. 230—233.

W. u. T. Malloch. Fulmar Petrel in the Firth of Forth; Zoolog. (4) XII p. 396. — Fulmarus glacialis.

J. Mc L. Marshall. Breeding of the Tree-pipit in the Glenshee district; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 181.

H. Maxwell. Nesting of the Quail in Scotland; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 51—52. — Coturnix communis.

Derselbe. Woodcocks und Blackgame in Dumfriesshire; l. c. p. 52.

W. N. May. Nesting of the Grey Wagtail in Berkshire; Brit. Birds II p. 90—91. — Motacilla melanope.

W. M'Conachie. Hawfinch in Berwickshire; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 252—253. — Coccothraustes c. coccothraustes.

H. Meyrick. Lesser Redpoll Nesting in Middlesex; Zoolog. (4) XII p. 227. — Linota rufescens.

R. Morris. Nesting of the Lesser Redpoll (Linota rufescens) in Sussex; Zoolog. (4) XII p. 350.

G. Muirhead. Glossy Ibis in Speymouth; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 50. — Ibis falcinellus.

G. Muirhead. Glossy Ibis in Speymouth; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 50. — Ibis falcinellus.

T. H. Nelson. [Syrrhaptes paradoxus taken near Cleveland]; Ibis (9) II p. 634.

Derselbe. Pallas's Sand-Grouse in Yorkshire; Zoolog. (4) XII p. 312. — Syrrhaptes paradoxus im östl. Cleveland.

Derselbe. Pallas' Sand-Grouse in Yorkshire and Kent; Brit. Birds II p. 134. — Syrrhaptes paradoxus bei Cleveland und Littlestone.

A. Newstead. Ornithological Records from Chester and North Wales; Zoolog. (4) XII p. 73. — Spinus spinus, Oceanodroma leucorrhoa, Botaurus stellaris, Colymbus septentrionalis.

R. Newstead and **T. A. Coward.** On the Occurrence of Schlegel's Petrel (Oestrelata neglecta) in Cheshire. A New British and European Bird; Brit. Birds II p. 14—17. — Am 1. April 1908 wurde ein ♂ tot unter einem Baume bei Tarporley, Cheshire, gefunden. Verf. beschreiben das Exemplar, das auf p. 15 nach einer Photographie abgebildet ist, erörtern die Unterschiede der verwandten Arten und geben eine kurze Übersicht der geographischen Verbreitung der Art.

J. B. Nichols. [Melanocorypha sibirica taken in Sussex]; Bull. B. O. C. XXI p. 51—52. — Ein Paar wurde bei Pevensey Sluice, Sussex, am 30. Dec. 1907. bezw. 1. Januar 08 erlegt. Die vier bisherigen Nachweise der Art in England sind zusammengestellt.

Derselbe. The Grey-backed Warbler (Aëdon familiaris) in Kent. A New British Bird; Brit. Birds I. p. 257. — Ein ♂ ad. wurde am 15. Juli 1907 bei Hythe in Kent zerlegt. Erster Nachweis für Großbritannien.

Derselbe. White-winged Lark in Sussex; Brit. Birds I p. 357. — Melanocorypha sibirica (♀ ♂) bei Pevensey Sluice, Sussex, erlegt. Mit Textbild.

Derselbe. Black-headed Wagtail in Kent; Brit. Birds II p. 165. — Motacilla flava melanocephala bei Lydd, Kent, am 3. Juni 1908 erlegt.

Derselbe. Two-barred Crossbill in Sussex; l. c. p. 165. — Ein Paar von Loxia bifasciata wurde am 10. März 1908 bei Penhurst erlegt.

M. J. Nicoll. [Exhibition of and Remarks on a Bunting new to the British Fauna]; Bull. B. O. C. XXI p. 104. — Ein Expl. von Emberiza pyrrhuloides palustris (Savi) wurde auf dem Romney Sumpf in Kent am 26. Mai 1908 erlegt.

Derselbe. Large-Billed Reed-Bunting (Emberiza pyrrhuloides palustris) in Kent; Brit. Birds II p. 88—89. — Ein ♂ gen. Form wurde am 26. Mai bei Lydd in Kent, Südengland erbeutet. Es ist der erste Nachweis für Großbritannien. Abbildung des Stückes nach einer photographischen Aufnahme beigegeben.

Derselbe. Pectoral Sandpiper and Bartram's Sandpiper in Kent; Brit. Birds II p. 205—206. — Tringa maculata und Bartramia longicauda im Juli 1908 in Kent, Südengland, beobachtet.

C. Oldham. [Oestrelata neglecta picked up near Tarporley, Cheshire]; Bull. B. O. C. XXI p. 101. — Am 1. April 08 wurde ein Exemplar dieser die Kermadec Inseln bewohnenden Art tot aufgefunden. Es ist der erste Nachweis für Europa und die nördliche Halbkugel.

Derselbe. Lesser Redpolls Nesting in Surrey; Brit. Birds II. p. 91—92. — Linota rufescens.

Derselbe. Field-Notes on the Birds of the Ravenglass Gullery; Zoolog. (4) XII. p. 161—173. — Ravenglass liegt an der Küste von Cumberland, nicht weit davon brüten auf den sandigen Dünen Sterna fluviatilis, S. cantiaca und Larus ridibundus in großer Zahl. Verf. schildert das Gelände und das Treiben auf dem Brutplatze.

T. C. Parker. Notes from Lakeland, Cumberland and Westmorland, 1905; Zoolog. (4) XII p. 144—150, 185—188. — Ornithologische Aufzeichnungen in Tagebuchform.

W. H. Parkin. Notes from Shipley District; Zoolog. (4) XII p. 234.

J. Paterson. Report on Scottish Ornithology for 1907; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 129—139, 193—209. — Bericht über die im Jahre 1907 angestellten Beobachtungen über Vorkommen und Zug der Vögel in Schottland. Die Einleitung enthält einen kurzen Überblick des Zug-

charakters und der auffallenden ornithologischen Erscheinungen. Im systematischen Teile sind 196 sp. mit genauen Einzelnachweisen aufgeführt. Muscicapa atricapilla und Dendrocopus major wurden als Brutvögel festgestellt.

F. G. Penrose. Yellow-breasted or Willow Bunting (Emberiza aureola Pallas) in Norfolk; Brit. Birds I p. 263. — Ein ♀ imm. bei Wells erlegt.

F. W. Proctor. The Lesser Redpoll as a Breeding Species in Berkshire; Brit. Birds I p. 312—313. — Linota rufescens als Brutvogel im östlichen Teile von Berkshire.

L. N. G. Ramsay. Probable Breeding of the Blue-headed Wagtail near Aberdeen; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 253—254. — Motacilla flava.

L. N. G. Ramsay and **A. L. Thomson.** Godwall in Aberdeenshire; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 184. — Anas strepera.

F. J. Richards. [Muscicapa parva and Motacilla f. flava, shot at Cley, Norfolk]; Bull. B. O. C. XXIII p. 28.

Derselbe. Yellow-browed Warblers, Red-breasted Flycatchers, Bluethroats and other Birds in Norfolk; Birds II p. 200—201. — Muscicapa parva, Phylloscopus superciliosus, Cyanecula suecica usw.

L. J. Rintoul and **E. V. Baxter.** Bird Notes from the Isle of May. 9. September—8th October 1907; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 11—22. — Die Insel May liegt am Eingang zum Firth of Forth. Notizen über Vorkommen und Herbstzug.

Dieselben. Bird Notes from Fife; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 180.

J. Robertson. Glossy Ibis in Ayrshire; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 119. — Plegadis falcinellus.

H. W. Robinson. Great Northern Diver and Eared Grebe; Zoolog. (4) XII p. 228—229. — Colymbus glacialis vs. C. arcticus und Podiceps nigricollis vs. P. auritus in Staines (cfr. Kerr p. 34).

Derselbe. Wrynecks in North Lancashire; Zoolog. (4) XII p. 428. — Jynx torquilla.

Derselbe. Flock of the Glossy Ibis in Orkney; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 50. — Ibis falcinellus.

Derselbe. White Wagtail in Orkney; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 181. — Motacilla alba.

R. Service. The Waders of Solway; Transact. Nat. Hist. Soc. Glasgow VIII, 1, März 1908, p. 46—60. — Von den 56 sp., die für Großbritannien nachgewiesen sind, konnten 31 sp. für den Solway Bezirk festgestellt werden. Davon brüten 11 sp., während 7 sp. dort den Winter verbringen. 5 sp. sind zur Zugzeit zu beobachten, und die übrigen 8 sp. seltene Erscheinungen. Das Vorkommen der einzelnen Arten im Solway Distrikt ist kurz erörtert. Am interessantesten ist wohl das Brüten von Eudromias morinellus, Charadrius pluvialis und Haematopus ostralegus.

Derselbe. The Bar-tailed Godwit as a Solway Bird; Ann.

Scott. N. H. 1908 p. 85—87. — Limosa lapponica hielt sich den ganzen Sommer über im Solway-Distrikt auf.

Derselbe. Pied Flycatcher nesting in Kirkcudbrightshire; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 118. — Muscicapa atricapilla.

Derselbe. The Eider Duck in Solway Waters; l. c. 119. — Somateria mollissima.

Derselbe. Red-necked Phalarope in the Solway Area; l. c. p. 120. — Phalaropus hyperboreus.

Derselbe. The Hawfinch in Galloway; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 253. — Coccothraustes coccothraustes.

G. Sim. Glossy Ibis in Aberdeenshire; Zoolog. (4) XII p. 113. — Plegadis falcinellus ♂ imm. bei Watermill erlegt.

K. S. Smith. Eiders off South Devon in April; Brit. Birds II p. 31. — Somateria mollissima.

T. Southwell. Inland Nesting of the Sheld-Duck; Brit. Birds II p. 61—62.

R. Sparrow. Pochard nesting in South-west Kent; Brit. Birds II p. 96—97. — Fuligula ferina.

A. L. Thomson. Leachs Petrel in Aberdeenshire; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 120. — Oceanodroma leucorrhoa.

D. L. Thorp and **L. E. Hope.** Notes from Lakeland, Cumberland and Westmoreland; Zoolog. (4) XII p. 192—193.

C. B. Ticehurst. [On the occurrence of Phylloscopus trochilus eversmanni in Great Britain]; Bull. B. O. C. XXIII p. 20—21. — Zieht Ende April und Anf. Mai durch England.

Derselbe. Purple Sandpiper in the Channel Islands; Brit. Birds II p. 33. — Tringa striata am Hanois Leuchtfeuer erbeutet.

Derselbe. The Northern Race of the Willow-Wren in Great Britain; Brit. Birds II p. 234—235. — Kennzeichen und Vorkommen in England von Phylloscopus trochilus eversmanni.

N. F. Ticehurst. Sooty Shearwater in Kent; Brit. Birds I p. 264. — Puffinus griseus am 14. Oct. 1907 bei Dungeness Point erlegt. Erster Nachweis für Kent.

Derselbe. On Some Bird Remains from the Broch of Ayre, Orkney; Brit. Birds I p. 309—311. — Die Vogelreste bestehen aus Knochenteilen von Sula bassana, Phalacrocorax carbo u. graculus, Colymbus glacialis, Cygnus musicus, Larus sp., Puffinus sp. und der unteren Partie der Tibia von Alca impennis. Der Riesenalk ist damit zum erstenmal für das Festland von Orkney festgestellt.

Derselbe. A Hitherto Unrecorded Specimen of the Levantine Shearwater from Kent; Brit. Birds II p. 137—138. — Berichtet über ein 1865 an der Küste von Kent bei Wingham aufgefundenes Exemplar von Puffinus yelkouanus in der Hammond Collection zu Canterbury.

Derselbe. The Killdeer Plover in Kent; Brit. Birds II p. 169—170. — Das (sechste) Exemplar von Aegialitis vocifera wurde am 21. April 08 bei Lydd, Kent erlegt. Erster Nachweis für Kent. Mit Textbild.

Derselbe. Solitary Sandpiper in Kent; Brit. Birds II p. 170—171. — Totanus solitarius (vgl. M. Bedford p. 30) am 15. Aug. 08 bei Littlestone geschossen.

J. G. Tuck. Red-footed Falcon in Norfolk; Zoolog. (4) XII p. 394. — Falco vespertinus.

***R. J. Ussher.** A List of Irish Birds, shewing the Species contained in the National Collection; National Museum of Science and Art. Dublin. General Guide to the Natural History Collections. Dublin 1908. 54 pg. [Ref. vgl. Ibis 1909 p. 378—379].

J. S. S. Walton. The Smew in Northumberland; Zoolog. (4) XII p. 73. — Mergus albellus ♂ ad. bei Colt Crag erlegt.

R. Warren. Some Ornithological Notes from Mayo and Sligo; Zoolog. (4) XII p. 75—76. — Notizen aus Irland.

Derselbe. Ornithological Notes from Mayo and Sligo; Zoolog. (4) XII p. 229—230. — Ornithologisches aus Irland.

Derselbe. Muscicapa atricapilla in Ireland; Zoolog. (4) XII p. 269.

***W. P. Westell.** British Bird Life. With an Introduction by the Rt. Hon. Sir Herbert Maxwell. London. 1908. 8⁰. 374 pp. With sixty illustrations.

J. Whitaker. Blue-headed Wagtail in Nottinghamshire; Brit. Birds II p. 28. — Motacilla flava im Sept. 1907 bei Nottingham erlegt.

Derselbe. Short-eared Owl breeding in Nottinghamshire; l. c. p. 30—31. — Asio accipitrinus brütete bei Rainworth. Abbildung des Nestes mit Eiern (Photographie) im Text.

Derselbe. Short-eared Owls nesting at Rainworth; Zoolog. (4) XII p. 467—468. — Asio accipitrinus brütend in Notts. Mit Textabbildung des Nestes samt Eiern.

W. J. Williams. Richard's Pipit (Anthus richardi) in Ireland; Zoolog. (4) XII p. 32—33. — Am 22. Nov. 1907 bei Lucan, Co. Dublin, gefangen. Erster sicherer Nachweis für Irland.

Derselbe. Osprey's in Co. Sligo; l. c. p. 33. — Zwei junge Fischadler in Irland erlegt!

Derselbe. Night-Heron in Ireland; l. c. p. 33. — Nycticorax griseus in Co. Meath erlegt.

H. F. Witherby. [Emberiza pusilla shot at Cley, Norfolk]; Bull. B. O. C. XXIII p. 28.

Derselbe. [On the occurrence off the Yorkshire coast of Puffinus yelkouanus]; Bull. B. O. C. XXIII p. 48.

Derselbe. „Hen-Harrier" nesting in Surrey; Brit. Birds I p. 351—354. — Vgl. Bentham and Mouritz p. 30.

Derselbe. Pallas's Sand-grouse in England; Brit. Birds II p. 98. — Teilt eine Anzahl Beobachtungen über das Auftreten von Syrrhaptes paradoxus in England während der Zeit vom April bis Juli 1908 mit.

Derselbe. The Levantine Shearwater in British Waters; Brit. Birds II p. 206—208. — Vorkommen von Puffinus yelkouanus

in den verschiedenen Teilen Englands und Liste der Nachweise für die Yorkshire-Küste: 17 Fälle.

Derselbe. The Great Spotted Woodpecker as a Breeding Bird in Scotland; Brit. Birds II p. 238—239. — Dendrocopus major anglicus in Schottland.

H. F. Witherby and **N. F. Ticehurst.** On the more Important Additions to our Knowledge of British Birds since 1899. Part VI; Brit. Birds I p. 246—256; Part VII; l. c. p. 280—284; Part VIII; l. c. p. 314—322; Part IX; l. c. p. 347—350; Part X; l. c. II, p. 24—27; Part XI; l. c. p. 51—57; Part XII; l. c. p. 83—87; Part XIII; l. c. p. 125—129; Part XIV; l. c. p. 146—150; Part XV; l. c. p. 228—229. — Seit dem Erscheinen von Saunders' Manual of British Birds (1899) hat die Erforschung der Avifauna von Großbritannien ungeheuere Fortschritte gemacht. Abgesehen von den umfangreichen Veröffentlichungen Eagle Clarke's, Harvie Brown's und anderen ist das darauf bezügliche Material in vielen Zeitschriften zerstreut. Verff. haben sich der dankenswerten Mühe unterzogen diese Aufzeichnungen, soweit sie neue Tatsachen hinsichtlich des Vorkommens und der Verbreitung der britischen Vögel ergaben, zusammenzustellen und in übersichtlicher Form dem ornithologischen Publikum zu unterbreiten. Die vorliegenden Abschnitte behandeln den Rest der Passeres, die Kletter-, Tag- und Nacht-Raubvögel, Reiher, Störche, Gänse, Enten, Säger, Tauben, Hühnervögel, Rallen und einen Teil der Limicolae.

Dieselben. The Spread of the Little Owl from the Chief Centres of its Introduction; Brit. Birds I p. 335—342. — Athene noctua wurde an verschiedenen Plätzen in England ausgesetzt, meist mit gutem Erfolg. Verff. schildern in ihrer Arbeit die heutige Ausbreitung dieses Vogels nach den Angaben in der Literatur.

J. Yates. Waxwing in Banffshire; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 118. — Ampelis garrulus.

Frankreich.

H. Arctander. Nogle Jagttagelser over Fuglelivet i de Franske Østpyrenaeer; Dansk Orn. Foren. Tidsskr. II, No. 4, p. 177—182. — Ornithologisches aus den Ostpyrenäen, Jan. bis März 1908.

W. W. Fowler. Notes at Avignon (April 2nd—11th, 1908); Zoolog. (4) XII p. 174—177. — Beobachtungen aus Südfrankreich.

Spanien.

W. Schlüter. Eine neue Buntspechtform aus Spanien; Falco IV Febr. 1908, No. 1, p. 11. — Neu: Picus major hispanus, aus der Umgebung von Sevilla.

***E. Tarre.** Sobre el cambi de nom del genere Caprimulgus. Contribuzio a la Ornitologia de Catalunga; Bull. de la Institucio Catalan. d'Hist. Nat. Barcelona 1908, p. 1—18.

Schweiz.

G. von Burg. Die schweizerischen Graumeisen; Ornith. Beob. VI p. 17—19. — Verf. führt die folgenden Formen als in der Schweiz vorkommend an: Parus palustris communis, P. atricapillus montanus, P. a. rhenanus und P. a. salicarius und erörtert kurz ihre Verbreitung.

Derselbe. Les Mésanges grises en Suisse; Archiv. Sci. phys. et nat. de Fribourg XXV 1908, p. 373—376. — Eine kurze Übersicht der bisher für die Schweiz festgestellten Graumeisen, die dazu dienen soll, die Aufmerksamkeit der Schweizer Ornithologen auf diese schwierige Gruppe zu lenken.

Derselbe. Katalog der schweizerischen Vögel von Th. Studer und V. Fatio. Im Auftrage des Eidgen. Departements des Inneren (Abteilung Forstwesen). V. Lieferung: Captores (Paridae fin.). Cantores (Sylvidae part.). Bern und Genf. 1908. p. I—IV, 603—741, tab. XVI. — Die vorliegende Lieferung behandelt eingehend die Arten der Gattungen Regulus, Phyllopneuste und Hypolais. Verbreitung und Art und Weise des Vorkommens (ob als Stand-, Strich- oder Brutvogel) n den verschiedenen Teilen der Schweiz sind erschöpfend dargestellt. Bei den Zugvögeln lange Daten für den Frühjahrs- und Herbstzug. Biologie, Brutgeschäft und Nahrung sind gleichfalls kurz geschildert, wie auch ein Verzeichnis der Lokalnamen den einzelnen Arten beigefügt ist. So sachkundig und trefflich diese Angaben erscheinen, kann dasselbe von der z. T. recht veralteten Nomenklatur und der zuweilen ganz unverständlichen Synonymie nicht gesagt werden. Es ist zu hoffen, daß in den nächsten Lieferungen dieser Teil der Arbeit auch up-to-date gebracht werde.

Derselbe. Ein kleiner Beitrag zur ostwestlichen Einwanderung der Fauna in die Schweiz; Zoolog. Beobachter Bd. 49, p. 40—44. — Führt 14 Beispiele aus der Vogelwelt zur Stütze seiner Ansicht auf. Wir würden die „Beobachtung" von Parus caeruleus pleskei bei Olten ohne Belegexemplare nicht ohne weiteres annehmen.

Derselbe. Die Verbreitung der Ammern in der Schweiz; Verhandl. Orn. Gesellsch. Bay. VII, 1907, (publ. Jan. 1908) p. 43—47. — Verf. führt 12 Arten für die Schweizer Ornis auf, davon ist indessen Emberiza rustica zu streichen, da kein Belegexemplar vorliegt und ihr Anrecht nur auf zwei „Beobachtungen" begründet ist. E. pusilla wurde mehrfach im Tessin erlegt. E. cia ist im ganzen Alpengebiet Brutvogel, tritt sogar in einigen Bezirken ziemlich häufig auf. E. cirlus ist nur lokal zu finden, besonders in der Westschweiz im Rheingebiet. E. hortulana ist als Brutvogel in der Schweiz weit verbreitet. Recht unklar ist noch das Vorkommen der diversen Rohrammern.

E. J. Lafond. Hôtes accidentels: Rollier, Busard Saint-Martin, Plectrophanes et Outardes; Bull. Soc. Zool. Genève I, 1907, publ. 1908, p. 30. — Verf. gibt genaue Nachweise für das Vorkommen von Coracias garrula, Circus cyaneus, Plectrophanes nivalis, Otis tarda u. O. tetrix in der Schweiz.

R. Poncy. Contribution à l'étude des Echassiers et Palmipèdes se montrant dans la Région du Léman; Bull. Soc. Zool. Genève I, 1907, publ. 1908, p. 66—82. — Vf. behandelt die im Gebiete des Genfer Sees auftretenden Arten der Sumpf-, Strand- und Wasservögel, im ganzen 53 sp. Bei den einzelnen Spezies genaue Nachweise des Vorkommens, auch manches biologische Detail. Erwähnenswert sind Phalaropus fulicarius, Larus ichthyaëtus und L. melanocephalus. Nordische Brutvögel wurden wiederholt noch sehr spät (im Mai und Juni) auf dem Durchzuge am Genfer See beobachtet, so Tringa temmincki, T. canutus, Totanus fuscus, Calidris arenaria, Arenaria interpres, Charadrius squatarola und Harelda glacialis. Auf der beigegebenen Tafel sind photographische Aufnahmen der Nester von Hydrochelidon hybrida, Fulica atra und Larus ridibundus reproduziert. Eine schematische Zeichnung (p. 77) veranschaulicht die Art des Tauchens von Somateria mollissima. Eine sorgfältige, beachtenswerte Abhandlung.

Derselbe. Contributions à l'étude des moeurs de la Mouette Rieuse (Larus ridibundus); Bull. Soc. Zool. Genève I, 1907, publ. 1908 p. 21—29, vgl. p. 11.

F. de Schaeck. Qu'entend-on par „Région alpine"; Bull. Soc. Zool. Genève I, 1907, publ. 1908, p. 19—20. — Verf. modifiziert die Definition der drei von Tschudi angenommenen vertikalen Faunengebiete der Alpen dahin, daß er als „Région subalpine" die zwischen 700 und 1200 m gelegenen Distrikte, als „region préalpine" die von 1200—2500 m, und als „région alpine proprement dite" die Höhen von 2500—4000 m bezeichnet.

Derselbe. Notice sur la Collection d'Oiseaux léguée par M. Victor Fatio au Muséum d'histoire Naturelle de Genève; Bull. Soc. Zool. Genève I, 1907, publ. 1908, p. 51. — Der verstorbene Schweizer Forscher V. Fatio vermachte seine Vogelsammlung dem Genfer Museum. Sie besteht aus 1215 Exemplaren, die sich auf 557 sp. verteilen und zum größten Teile in der Schweiz erbeutet wurden. Verf. gibt Notizen über 45 sp., darunter bemerken wir Larus ichthyaëtus und Xema sabinii, beide am Genfer See erlegt.

E. Schnorr von Carolsfeld. Ornithologisches aus Basel und Umgebung; Verhandl. Orn. Ges. Bay. VIII, Nov. 1908, p. 21—22.

E. Zollikofer berichtet über einige für die Schweiz ungewöhnliche Vögel; Jahrb. St. Gallischen Naturwiss. Gesellsch. für 1907 (1908) p. 244—248. — Coracias garrula, erlegt bei Basel am 27. V. 1907; Coccothraustes vulgaris, ♂ juv., bei Untervatz, Graubünden. Emberiza pusilla, gefangen im Winter 1906 bei Porlezza bei Como am Luganersee; Nycticorax griseus, ♂ juv. geschossen bei Illnau, Kanton Zürich, 18. Mai 1907; Lestris pomarina erbeutet den 10. Okt. 1906 am Bodensee.

Holland.

F. K. Baron **van Dedem.** Excursie-Naardermeer op 25. Juni 1908; Nederl. Ornith. Vereenig. No. 5, Nov. 1908, p. 8—11.

E. D. van Oort. Contributions to our Knowledge of the Avifauna

of the Netherlands, being a list of all the species of Birds hitherto observed, with special References to Specimens in the Leyden Museum; Not. Leyd. Mus. XXX, No. II—III (Dec. 1908) p. 129—214, tab. 7, 8. — 335 Sp. sind aufgeführt und mit Anmerkungen versehen. Der Katalog ist umso wertvoller, als die Fundorte der einzelnen Exemplare und ihre Erlegungsdaten stets verzeichnet sind. Bei manchen Arten kritische Bemerkungen systematischer Natur. Beachtenswert sind die Notizen über die Variation der Strix flammea (weißbäuchige Expl. auf tab. 8 abgebildet), Saxicola oenanthe leucorrhoa (auf dem Zuge in Holland), Locustella luscinioides (noch immer Brutvogel)!, Parus communis longirostris, P. montanus salicarius (beide Brutvögel), Certhia brachydactyla (einzige Baumläuferart in Holland) usw. Auf tab. 7 ist ein Hybrid von Fuligula fuligula × Aythia nyroca abgebildet.

A. A. van Pelt Lechner. De kleine Zeemeeuw — Larus canus L. — broedvogel up Rottum; Nederl. Orn. Vereen. No. 5, Nov. 1908, p. 34. — Die gen. Art brütet auf der holländischen Nordseeinsel Rottum.

O. le Roi. Über Pisorhina scops (L.) und Emberiza rutila Pall. in Holland; Orn. Monber. XVI p. 109—110. — Die Zwergohreule wurde in der Provinz Limburg im März 1906 gefangen. Zwei Expl. von Emberiza rutila, die in derselben holländischen Landschaft gefangen wurden, dürften der Gefangenschaft entflohen sein.

R. Snouckaert van **Schauburg.** Zwei Neuheiten für Holland; Orn. Monber. XVI p. 65—66. — Saxicola oenanthe leucorrhoa in der Provinz Limburg, Bonasia bonasia bei Eelde (Prov. Drenthe) erlegt. Beide Arten neu für Holland.

Derselbe. Ornithologische Notizen aus Holland für den Zeitraum 1. Mai 1906 bis 30. April 1907; Orn. Monatsber. XVI p. 110—113. — Notizen über 21 sp., darunter Emberiza pusilla, Syrrhaptes paradoxus, Stercorarius longicauda, Somateria mollissima.

Derselbe. Ornithologie van Nederland. Waarnemingen van 1 mei 1907 tot en met 30 april 1908; Nederl. Orn. Vereenig. No. 5, Nov. 1908, p. 13—26. — Berichtet ausführlich über interessante oder ungewöhnliche ornithologische Erscheinungen in der niederländischen Avifauna. U.a. sind besprochen: Nucifraga caryocatactes macrorhyncha, Pyrrhocorax graculus, Emberiza hortulana, Anthus cervina, Aegithalus caudatus europaeus, Muscicapa collaris, Saxicola oenanthe leucorrhoa, Aquila maculatus, Lestris parasiticus etc.

Derselbe. Ornithologie van Nederland. Waarnemingen van 1 mei 1906 tot en met 30 april 1907; Tijdschr. Nederl. Dierk. Vereenig. (2) X, Afl. 4, Febr. 1908, p. 369—383. — Berichtet über interessante, bezw. ungewöhnliche Erscheinungen in der Ornis der Niederlande. 51 sp. sind im ganzen besprochen. Folgende Einzelheiten seien hervorgehoben: Emberiza pusilla ♂ ad. im November 1907 in Südholland gefangen; E. hortulana hat mehrfach im Lande genistet; Locustella luscinioides wurde im Mai an verschiedenen Orten singen gehört; Syrrhaptes paradoxus am 23. Aug. bei Scheveningen beobachtet. Otis tetrax zweimal (27. Nov. 05, 1. Jan. 07) geschossen usw. Farbenvarietäten von Perdix perdix beschrieben.

D e r s e l b e. Ornithologie van Nederland. Waarnemingen van 1 Mei 1907 tot en met 30 April 1908; l. c. (2) XI, Afl. 1, Nov. 1908, p. 36—51. — Bemerkungen über 36 Arten, darunter Anthus cervinus, Pyrrhocorax graculus, Muscicapa collaris, Turdus t. torquatus, Otis tetrax, usw. Saxicola oenanthe leucorhoa wurde am 27. Okt. 1907 erlegt. Die Kennzeichen dieser Form S. o. oenanthe gegenüber sind kurz auseinandergesetzt.

D e r s e l b e. Avifauna Neerlandica. Lijst der tot dusverre in Nederland in wilden staat waargenomen Vogelsoorten. Met 12 Illustratien door den Heer T. Csörgey. Leeuwarden. 1908. 8⁰. 160 pg. — Die erste zusammenfassende Übersicht der Vögel Hollands seit dem vor 10 Jahren erschienenen Buche Albardas „Aves Neerlandicae", das infolge der gewaltigen Fortschritte, welche die Erforschung der Avifauna der Niederlande in den letzten Jahren gemacht hat, schon als veraltet angesehen werden muß. Verf. hat sich der Sichtung des in der Literatur zerstreuten Materials mit ebenso viel Sachkenntniss als Kritik unterzogen und dazu viele wichtige Beiträge aus seiner eigenen Erfahrung geliefert. Im ganzen sind 332 sp. sicher für Holland nachgewiesen, die Verf. in dem Buche mit Rücksicht auf Vorkommen und Verbreitung im Lande kurz, aber trefflich behandelt. Die landesüblichen Namen und die Zitate der wichtigsten niederländischen Autoren sind bei den einzelnen Spezies aufgerührt. Von interessanten Seltenheiten sind zu erwähnen: Turdus iliacus coburni, Ceryle alcyon, Cursorius gallicus, Glareola pratincola, Falco barbarus, usw. Die ternäre Nomenclatur ist in weitgehender Weise angewandt, das Werk steht also auch in dieser Hinsicht auf der Höhe. Am Schlusse Liste der erlegten Hybriden und Index. Die Tafeln bringen Abbildungen seltener Arten.

J. P. Thijsse. De Broedvogels van de Nordzee-Eilanden, naar Otto Leege's Reisverhaal bewerkt; Nederl. Orn. Vereen. No. 5, Nov. 1908, p. 35—56. — Ein Beitrag zur Kenntnis der Avifauna der Nordsee-Inseln. An der Hand von und im Vergleich mit Leeges Arbeit gibt Verf. eine Übersicht der auf den holländischen Nordseeinseln: Texel, Vlieland, Terschelling, Ameland, Schiermonnikoog und Rottum festgestellten Vogelarten mit kurzen Bemerkungen, auf welchen der gen. Inseln die einzelnen Formen vorkommen. Leege führt für die ostfriesischen Inseln 115 sp. auf. Verf. konnte für die westfriesischen (holländischen) Inseln 97 sp. feststellen.

I t a l i e n, K o r s i k a.

E. Arrigoni degli Oddi. Note Ornitologiche sulla Collezione della Villa del Monte appartenente alla Signora March. M. Paulucci; Atti R. Ist. Veneto Sci. Lett. Arti LXVII, Part II, 1907—1908, p. 659—677. — Die Sammlung umfaßt 336 sp. in 1400 Exemplaren. Verf. gibt einen Katalog dieser reichen Kollektion, wobei seltene oder interessantere Arten des Längeren besprochen werden. Erwähnenswert sind: Falco barbarus (Sardinien), Buteo b. desertorum (ebendaher), Coccystes

glandarius (Val di Nievole), Euspiza aureola (Toskana), Somateria mollissima, Stercorarius crepidatus (Elba), Fratercula arctica usw.

Derselbe. Le comparse del Pastor roseus nel Veneto nella primavera del 1908; Avicula XII p. 57—58. — Behandelt das Auftreten des Rosenstares in Venetien im Frühling 1908 und knüpft daran einige Bemerkungen über die Verbreitung und Fortpflanzungsweise des Vogels.

O. de Beaux. Die zweite in Italien erbeutete Fringilla spodiogenys Bp.; Orn. Monber. XVI p. 144—146. — Ein altes ♂ wurde am 6. Nov. 1906 in Casalecchio bei Bologna gefangen und befindet sich jetzt im Besitz des Herrn Zaffagnini in Florenz. Beschreibung des Stückes und Biologisches.

Derselbe. Die zweite in Italien erbeutete rußbraune Seeschwalbe, Onychoprion fuliginosum (Gm.); Orn. Monber. XVI p. 33—35. — Am 9. Sept. 1907 wurde ein alter Vogel bei Viareggio, Toskana, geschossen. Das erste Expl. fing sich am 28. Okt. 1862 in einem Netze in der Nähe von Turin. Beschreibung und Maße des Stückes.

Derselbe. Eine Stummellerche (Calandrella minor) in Italien; l. c. p. 35—37. — Wurde am 12. Nov. 1906 bei Paganico erbeutet. Die Art wurde schon mehrmals, sieben- oder achtmal in Italien erlegt. Beschreibung und Maße des Stückes.

Derselbe. Eine Calliope kamschatkensis (Gmel.) in Italien; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 431—434, tab. VII. — Ein ♂ ad., das fünfte in Italien erbeutete Expl., wurde bei Reggio di Calabria gefangen. Verf. stellt die bisherigen Nachweise für Italien zusammen und beschreibt das Exemplar ausführlich. Buntbild beigegeben.

G. Carini. Note per un vocabulario ornitologico Bresciana; Avicula XII p. 17—23, 45—47, 61—63, 98—100. — Verzeichnis der Lokalnamen im Gebiet von Brescia.

A. Carruccio. Ancore del Syrrhaptes paradoxus: Individuo ucciso presso Trinitapoli; Boll. Soc. Zool. Ital. (2) IX, 1908, p. 206—207.

F. Cavazza. Nota su una cattura di „Calandrella minor“ Cab.; Boll. Soc. Zool. Ital. (2) IX, 1908, p. 87—93. — Verf. bespricht zunächst die von den verschiedenen Autoren unterschiedenen Formen und stellt fest, daß es sich um die echte C. minor handelt. Die bisherigen Nachweise für Italien sind kurz aufgeführt. Das besprochene Exemplar stammt aus S. Agata Bolognese, Emilia.

G. Cecconi. Il Cygnus olor J. F. Gmel. nei dintorni di Fano e di Rimini; Avicula XII p. 7—9. — Zwei Exemplare werden Ende des Jahres 1907 in der Marchia an den Seen Tavernelle und Lucrezia erlegt. Verf. bespricht anschließend daran die früheren Nachweise der Art für das Gebiet.

F. D. Chigi. Notizie Ornitologiche per la Provincia di Roma; Boll. Soc. Zool. Ital. (2) IX, 1908, p. 197—199. — Über ungewöhnliche Vorkommnisse in der Umgebung von Rom: Anser albifrons, Stercorarius crepidatus, S. pomatorhinus, Falco feldeggi, Phoenicopterus roseus. Die Belegexemplare in des Verf.'s Sammlung.

G. Falconieri di Carpegna. Nuova cattura presso Roma di un Carpodacus erythrinus (Pall.); Boll. Soc. Ital. (2) IX, 1908, p. 38—39. — Ein ♀ juv. wurde am 13. Okt. bei Rom (das dritte innerhalb weniger Jahre) gefangen.

O. Ferragni. Elenco degli Uccelli et pesci del Piacentino. Cremona. 1908. kl. 8°. pp. 43. — An Vögeln sind 276 sp. aufgeführt, die Verf. während der letzten 40 Jahre beobachtet hat. Die einzelnen Arten sind mit kurzen Angaben über Art und Häufigkeit des Auftretens namhaft gemacht (p. 9—34).

A. Grimaldi. Primavera 1908; Avicula XII p. 36—37. — Notizen über Vorkommen von Falco peregrinus, F. feldeggi, Pandion haliaëtus, F. eleonorae und Platalea leucerodia in Calabrien.

Derselbe berichtet über Erlegung von Gyps fulvus in Calabrien; Avicula XII p. 78.

O. Helms. Fugleliv i Italien; Dansk Ornith. Foren. Tidsskr. II, No. 4, p. 182—192. — Ornithologische Beobachtungen auf einer Reise in Italien. Verf. beklagt die Armut der Gegend an Vögeln und sucht den Grund hierfür in der starken Verfolgung derselben durch die Bewohner. Den Gesang vieler Arten fand Verf. schwächer und weniger schön als in seiner nordischen Heimat.

E. Imparati. Uccelli del Piacentino (Aggiunta del Sig. O. Ferragni); Avicula XII p. 82—84. — Zusätze zu Ferragnis „Elenco degli Uccelli e pesci del Piacentino".

F. R. C. Jourdain. [On some rare Eggs from Corsica]; Bull. B. O. C. XXIII p. 16—17. — Über das Brutgeschäft von Sitta whiteheadi und Sylvia sarda.

R. Magnelli berichtet über Erlegung eines Archibuteo lagopus bei Mantua; Avicula XII p. 116.

Derselbe. Un esemplare di Gennaia Saker catturato presso Stornarella, prov. di Foggia; Avicula XII p. 81.

G. Martorelli berichtet über Erbeutung von Chettusia gregaria juv. am Lesinasee im November 1908; Avicula XII p. 116.

Derselbe. Sopra una preziosa Razza di Colombi Domestici dell' Antica Campania; Rendiconti R. Istit. Lomb. di sc. lett. (ser. II) XLI, 1908, p. 717—726. — Verf. beschäftigt sich mit einer Haustaubenrasse, die zur Zeit Plinius' in der römischen Campagna häufig anzutreffen war. Plinius, Aldrovandi, Brisson u. a. ältere Schriftsteller gaben mehr oder minder ausführliche Nachrichten über diese Form. Verf. erörtert die Beziehungen dieser verschwundenen Rasse zu den anderen in Italien vorkommenden Varietäten und ergeht sich des Näheren über ihre mutmaßliche Herkunft, ohne indessen zu einem definitiven Resultat zu gelangen.

Derselbe. Il Lanius homeyeri, Cabanis in Italia. Nota Ornitologico; Atti Soc. Ital. Sci. Nat. XLVI, April 1908, p. 257—270 tab. XI. — Verf. erörtert das Vorkommen der Art in Italien, ihre Kennzeichen und Beziehungen zu verwandten Formen, ihre Verbreitung, und kommt zu dem Ergebnis, daß L. homeyeri als besondere Spezies aufzufassen sei! Am Schlusse Betrachtungen über Vor- und Nachteile der ternären

Nomenklatur, die Verf. bei artenreichen Gattungen durch Erhebung einzelner Speziesbezeichnungen zu Gruppennamen ersetzt haben will. Z. B. statt Lanius excubitor, L. e. homeyeri usw. schlägt er die Form Excubitor typicus, E. homeyeri usw. vor. Auf der beigegebenen Tafel ist L. homeyeri prächtig dargestellt.

G. Meloni. La cattura del Neophron percnopterus nell' Isola di Sardegna; Avicula XII p. 47.

E. Ninni. A proposito della Sula bassana L. nel Veneto; Avicula XII p. 33—34. — Erlegung des Tölpels in Venetien.

Derselbe. Sopre due rarissime Specie di uccelli presi nel Veneto; l. c. p. 108—110. — Erlegung von Anser albifrons und Otis tarda in Venetien.

L. Raggi. Avifauna Populare delle provincie di Bologna, Ferrara, Ravenna, Forli e della Repubblica di San Marino. Contributo allo studio dei nomi volgari degli uccelli nell' Emilia; Avicula XII p. 12—17, 101—102. — Parte 1: Catalogo delle Specie ornitologiche di cui è conosciuto il nome vernacolo ed appartenenti all' Avifauna delle provincia di Bologna, Ferrara, Ravenna, Forli e della Repubblica di S. Marino. Aufzählung von 127 sp. mit Angabe der Vulgärnamen: Tag- u. Nachtraubvögel, Klettervögel und einen Teil der Passeres umfassend.

Riassunto di notizie sulle cacce e passagii degli uccelli nella regione italiana nei mesi di Decembre 1907 e Gennaio 1908; Avicula XII p. 25—26. — Nei mesi di Febbraio e Marzo; l. c. p. 49; — dalla fine di Marzo alla fine dei Maggio scorso; l. c. p. 78—79. — Über Vorkommen und Zug von Vögeln der italienischen Fauna.

E. Ricci, Noterelle d'Avifauna per la provincia di Macerata; Boll. Soc. Zool. Ital. (2) IX, 1908, p. 401—409. — Notizen über Aquila chrysaëtus, Gyps fulvus, Bubo maximus, Pastor roseus, Merula torquata, Egretta alba, Ardea purpurea, Numenius arcuatus, Charadrius pluvialis, Ciconia nigra, Himantopus erectus (!), Pelecanus onocrotalus, Alca torda und Podicipes cristatus. Die meisten Nachweise waren in der Literatur bereits verzeichnet.

C. Ridolfi. Cattura importante del Porphyrio smaragdonotus (Temm.); Avicula XII p. 77—78. — Ein Exemplar wurde im März bei Lentini in Catania erbeutet.

Derselbe. Collezione Ornitologica di Meleto in Val d'Elsa. Florenz. 1908. 8°. pg. VI + 89. — Die Sammlung italienischer Vögel des Verfs. enthält 351 sp. in 851 Exemplaren, nur 11 sp. sind durch Stücke ausländischer Provenienz vertreten, alle übrigen auf italienischem Boden, meist in Toskana erlegt. Sie ist reich an Seltenheiten der italienischen Ornis, wir erwähnen nur Emberiza leucocephala, Anthus richardi, Dromolaea leucura, Oreocincla varia, Gennaia feldeggi, Marmonetta angustirostris, Turnix sylvatica (Sizilien), Porphyrio caeruleus, Cursorius gallicus, Terekia cinerea, Rissa tridactyla usw.

P. Rosati berichtet über Erlegung von Bubo maximus bei Catanzaro (Calabrien); Avicula XII p. 48.

T. Salvadori. I. Puffini dei mari italiani; Avicula XII p. 1—4. — Die Puffinus - Arten heißen im Italienischen Berte, nur Giglioli hat neuerdings die Bezeichnung Pallanti gebraucht. Verf. erörtert die Kennzeichen und das Vorkommen der vier in den italienischen Meeren erlegten Arten: P. kuhli, P. yelkouan, P. gravis und P. obscurus, und berichtigt insonderheit den Fehler Gigliolis, der die jedem Ornithologen bekannten Unterschiede zwischen P. yelkouan und P. anglorum für „pura fantasia" erklärt hatte.(!) Salvadori weist an der Hand des Materials im Turiner Museum nochmals nach, daß die beiden Formen durchaus verschieden seien, und zitiert die übereinstimmenden Angaben anderer Autoren. Verf. führt ferner aus, daß P. barolii Temm., von Giglioli zu P. anglorum, von Arrigoni zu P. yelkouan gezogen, nach Untersuchung des Typus zur P. obscurus - Gruppe gehöre und vermutlich mit P. auduboni Finsch identisch sei. S. glaubt, daß die als P. obscurus bestimmten Exemplare italienischer Provenienz eher auf P. assimilis oder eine noch nicht klargestellte, verwandte Form zu beziehen sein dürften.

Derselbe. Sordone (Accentor alpinus); Avicula XII p. 47—48. — Ein ♀ wurde bei Porto San Giorgio (Prov. di Ascoli Piceno) erlegt.

E. Untersteiner. L'Anno Ornitologico al piede delle Alpi. Scene all'Aperto e Fiori di Lettura; Avicula XII p. 73—77, 96—98. — Schluß der Arbeit (siehe Bericht 1903 p. 249).

G. Vallon. Escursioni Ornitologiche nel Friuli. V. Serie. 1907; Avicula XII p. 9—12, 58—61. — Ornithologische Beobachtungen aus Friaul in Norditalien.

C. Zaffagnini berichtet über einige seltene Vögel der italienischen Ornis; Avicula XII p. 81—82. — Fringilla spodiogenys bei Casalecchio di Reno, Bologna, Carpodacus erythrinus bei Colico gefangen. F. coelebs × F. montifringilla.

Dänemark, Faröer, Island.

H. Brink. Steppehøne (Syrrhaptes paradoxus); Dansk Ornith. Foren. Tidskr. III, No. 1, Dec. 1908, p. 44. — Am 6. Oktober bei Tarm, Dänemark, erlegt.

A. Christiani. En Lille Fluesnapper (Muscicapa parva); Dansk. Orn. Foren. Tidsskr. II, No. 4, p. 213. — Bei Kopenhagen im Mai beobachtet.

N. Christiansen. Fugleliv i Søborg Mose ved København; Dansk Orn. Foren. Tidsskr. II, No. 2. p. 152—157. — Schildert das Leben in einem Moor bei Kopenhagen. Aufzählung von 25 sp.

A. Fløystrup. Kvaeker (Fringilla montifringilla) ynglende i København; Dansk Ornith. Foren. Tidskr. III, 1, Dec. 1908, p. 36—39. — Über Brüten der Art in der Umgebung von Kopenhagen.

C. Gram. Fuglelivet i København og omegn for Halvhundrede Aar Siden; Dansk Ornith. Foren. Tidskr. III. 1, Dec. 1908, p. 27—36. — Schildert die Veränderungen, die das Vogelleben Kopenhagens in den letzten 100 Jahren erlitten hat.

A. Hagerup. Sort Rødstjert (Ruticilla titys); Dansk Orn. Foren. Tidsskr. II, No. 3, p. 167. — Brütete vor einigen Jahren bei Kolding in einer alten Burgruine.

O. Helms. Hvad er „Gyvfugle"; Dansk. Ornith. For. Tidsskr. II No. 2, p. 85—97. — Über Dänemark geht alljährlich zur Frühjahrszeit ein mächtiger Zug von Vögeln, die man nach ihrer Stimme „Güwvögel" nennt, deren Art man aber bisher nicht bestimmen konnte. Nach Verf.s Beobachtungen ist die Hauptzugzeit dieses Vogels Ende April, besonders große Züge hört man bei mildem Wetter und starkem Regen. Die Vögel ziehen nur Nachts. Die Zugrichtung geht im Frühjahr nach N. O., im Herbst nach S.W. Nach Vergleich der Stimmen nimmt Verf. an, daß es sich um eine Oedemia-Art, wahrscheinlich um O. fusca handele.

Derselbe. Hvad er Gyvfugle?; Dansk Orn. Foren. Tidsskr. II, No. 4, p. 200—202. — Dem Verf. sind einige Beobachtungen über „Güw-Vögel" zugegangen, die auf Oedemia nigra weisen.

P. Hoolby. Odinshøne (Phalaropus hyperboreus); Dansk Ornith. Foren. Tidskr. III, 1, Dec. 08, p. 44. — Erlegung eines Exemplars bei Aarhus, Dänemark, am 17. Sept. 08.

P. Jesperson. Fiskeørn, Pandion haliaëtus; Dansk Orn. Foren. Tidsskr. II, No. 4, p. 212—213. — In Dänemark beobachtet.

H. C. C. Mortensen. Saeldne Gaester; Dansk Orn. Foren. Tidsskr. II, No. 3, p. 166—167. — Berichtet über Phalaropus fulicarius, Anser ruficollis, Falco vespertinus, Turtur auritus, T. iliacus, Oedicnemus crepitans, Alcedo ispida in Dänemark.

H. G. Nielsen. Lommer i Silkeborgsørne; Dansk. Ornith. Foren. Tidsskr. II, No. 2, p. 108. — Colymbus arcticus und C. septentrionalis bei Silkeborg.

O. G. Petersen. En Lille Litteratur-Bemaerkning; Dansk. Orn. Foren. Tidsskr. II No. 3 p. 158—166. — Verf. weist darauf hin, daß Kjärbölling in seinem Werke über die Vögel Dänemarks vielfach Angaben von Zander wiedergegeben habe, ohne die Quelle zu nennen. Viele Angaben, z. B. über die Ankunft der Vögel, seien, da sie von Zander in Mecklenburg festgestellt, für Dänemark natürlich unbrauchbar. Verf. erläutert seine Behauptung durch Gegenüberstellung der Auszüge aus Zanders und Kjärböllings Werken.

E. Lehn Schiøler. Lidt om Ederfuglen, Somateria mollissima L. og nogle af dens Racer; Dansk Orn. For. Tidsskr. II, No. 3, p. 109—149. tab. VI—X. — Eine äußerst sorgfältige, umfassende Studie über die Eiderente: ihre verschiedenen Kleider, Mauser und Zeitperioden, die zur Erlangung des Alterskleides erforderlich sind. 164 Expl. aus Dänemark lagen dem Verf. als Untersuchungsmaterial vor. Die einzelnen Kleider sind eingehend beschrieben, daneben umfangreiche Maß- und Gewichtstabellen angefügt. Aus den Auseinandersetzungen des Verf.s geht hervor, daß das ♀ erst nach 14—18 Monaten eine vollständige Herbstmauser besteht und nach dieser das Alterskleid mit weißen Flügelbändern anlegt. Das ♂ erlangt das erste reine Prachtkleid nach 30 Monaten und besteht jährlich eine vollständige Mauser, die sich

auf mehrere Monate erstreckt und bei der alle Federn erneuert werden, außerdem findet noch eine Mauser von Kopf-, Brust- u. Rückenfedern statt. Das ♀ ist in zwei, das ♂ im Alter von 3 Jahren fortpflanzungsfähig. Am Schlusse diskutiert Verf. die von Brehm aufgestellten Eiderentenrassen, von denen *S. platyuros* (Karlinsel) vielleicht aufrecht erhalten werden kann. Auf Taf. VI sind Dunenjunge, auf VII u. X ♂♂ ♀♀ ad. u. juv. farbig abgebildet. Tafeln VIII u. IX enthalten Abbildungen junger Männchen (nach photographischen Aufnahmen).

Derselbe. Saelden Traekfogl (Motocilla flava borealis Sundev.); Dansk Orn. Foren. Tidskr. II, No. 3, p. 168—169. — Vorkommen in Dänemark.

C. B. Smith. Notes on Birds in Iceland; Avic. Mag. (N. S.) VI p. 221—224.

J. Späth. Haerfugl paa Amager; Dansk. Ornith. Foren. Tidsskr. II, No. 3, p. 167—168. — Upupa epops bei Amagerbrogade.

R. H. Stamm berichtet über Erlegung eines Blaukehlchens (Cyanecula suecica) am 13. Sept. bei Amager, Dänemark; Dansk. Ornith. Foren. Tidskr. III, 1, Dec. 1908, p. 46.

V. Weibüll. Om Sort Rødstjert (Ruticilla titys) in Danmark; Dansk. Ornith. Foren. Tidskr. II, No. 2, p. 104—107. — Der Hausrotschwanz ist ein seltener Brutvogel in Dänemark. Verf. glaubt, daß er sich im Lande als Brutvogel ausbreite und stellt die bisher erwiesenen Fälle seines Brütens zusammen.

H. Winge. Fuglene ved de Danske Fyr i 1907. 25. Aarsberetning om Danske Fugle; Videnskab. Meddel. naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1908, p. 45—121, mit Karte. — Im Jahre 1907 wurden dem Kopenhagener Museum von 36 dänischen Leuchtfeuern 1738 Vögel, die 79 Arten repräsentieren, eingeliefert. Im Ganzen sind weit über 8000 Expl. verunglückt. Im ersten Kapitel: Aufzählung der Leuchtfeuer, deren Lage auf der beigefügten Karte eingetragen ist, das zweite Kap. enthält die systematische Liste der eingesandten Vögel. Das größte Kontingent stellten Turdus musicus (226), Alauda arvensis (282), Turdus iliacus (141), Sturnus vulgaris (140), Erithacus rubecula (186), Fringilla montifringilla (177). Drei Arten: Coturnix communis, Mergulus alle und Alauda alpestris wurden zum erstenmal eingeliefert, damit erhöht sich die Zahl der in den letzten 22 Jahren verunglückten Arten auf 155. Weitere Abschnitte bringen des Verf.'s Beobachtungen bei Kopenhagen, eine Übersicht der an den einzelnen Leuchtfeuern gefallenen Vögeln [der größte Teil verunglückte am Leuchtturm Skagen, Nordspitze von Jütland], eine Übersicht der Nächte mit den Zugserscheinungen an den Feuern, verschiedene Beobachtungen der Leuchtturmwächter und endlich eine Zusammenstellung der ungewöhnlichen Vorkommnisse im Jahre 1907. Davon seien erwähnt Lestris pomatorhina, Milvus ictinus, Circus cineraceus, Nucifraga caryocatactes, Hirundo urbica, Alauda cristata, Locustella naevia, Motacilla lugubris etc. [Mit Benutzung des Referates von O. Haase, Orn. Monber. XVI p. 198—199].

Skandinavien.

B. Berg. Beitrag zur Kenntnis von Totanus fuscus (L.) und littoreus (L.); Orn. Monber. XVI p. 156—159. — Im schwedischen Lappland brüten beide Arten in dem zwischen Gebirge und Tiefland gelegenen Gürtel von Sumpflandschaft, besonders in den gemischten Kiefern- und Birkenbeständen. Lebensweise und Brutgeschäft sind kurz geschildert.

A. W. Brögger. Viste fundet. En aeldre Stenalders Kokkenmödding fra Jaederen. Mit fünf Tafeln und 20 Figuren im Text und einem Resumé in deutscher Sprache. Stavanger. 1908. p. 1—102. — Im südwestlichen Norwegen wurde 1907 ein Wohnplatz aus der älteren neolitischen Steinzeit entdeckt. Neben Gerätschaften und Pflanzenresten wurden auch zahlreiche Knochen gefunden, die sich auf 53 sp., darunter 28 Vögelarten verteilen. 22 sp. gehören zu den Schwimmvögeln, von denen die meisten noch heute in Norwegen leben. Es ist der älteste sichere Wohnplatz der Steinzeit im westlichen Norwegen. Nächst Klintesö auf Seeland ist der Fund bei Viste der reichste an Resten von Alca impennis aus der Steinzeit. Auf ein milderes Klima in jener Periode läßt das Vorkommen von Podicipes cristatus, griseigena und nigricollis, deren heutige nördliche Verbreitungsgrenze Dänemark bildet, auf reichliche Bewaldung das von Tetrao urogallus, Felis lynx, Ursus arctos etc. schließen. Die einzelnen Reste sind in der Arbeit eingehend geschildert und durch Abbildungen (zumeist nach photographischen Aufnahmen) erläutert. [Nach O. Haase, Orn. Monber. XVII p. 16].

R. Collett. Nogle Bemaerkninger om Alca impennis i Norge; Christiania Videnskabs-Selbkabs Forhandl. for 1907, No. 8, 1908, p. 1—18, tab. I, II. — Verf. gibt einen gedrängten Überblick über das ehemalige Vorkommen des großen Alks in Norwegen nach den Angaben in der Literatur von Linné bis Liljeborg (1850), woran sich Auszüge aus Briefen, die den Gegenstand behandeln, schließen (1856—1884). In den beiden letzten Kapiteln beschreibt Verf. die Knochenreste des Riesenalks aus Norwegen und Funk Isl., Neufundland, im Christiania Museum, auf Tafel I abgebildet. Taf. II enthält eine Abbildung des ausgestopften Exemplars im Christiania Museum.

***S. Ekman.** Wirbeltiere der arktischen und subarktischen Hochgebirgszone im nördlichsten Schweden in: A. Hamberg, Naturw. Untersuch. des Sarekgebietes in Schwedisch-Lappland, Band IV, Lief. 1, Stockholm 1908, p. 1—124, mit 18 Figuren und Karte.

A. Frisendahl. Om Fågelfaunan i södra Norrbotten; Arkiv for Zoologi IV, 1908, No. 2, p. 1—15. — Ein Beitrag zur Vogelfauna von Norrbotten, Schwedisch-Lappland. Im ersten Abschnitt gibt Verf. einen Überblick über jene Arten, die regelmäßig in dem Gebiete brüten, das zweite Kapitel beschäftigt sich mit denen, deren Heimat in nördlicheren Breiten liegt, die aber im Winter regelmäßig in Norrbotten erscheinen; das Schlußkapitel endlich enthält kurze Notizen über die Ausnahmeerscheinungen.

W. Serle. Birds of the Graakallen Mountain, Norway; Zool. (4)

XII p. 64—67. — Das Graakallen Gebirge liegt sechs Meilen südlich von Trondhjem, Nord-Norwegen und erhebt sich zu einer Höhe von 2000 Fuß. Nur die Hänge sind sparsam mit Kiefern bewachsen. 36 sp. sind mit kurzen Begleitnotizen aufgeführt, darunter Turdus iliacus, T. pilaris, Parus borealis und Pyrrhula p. major.

R. Söderberg. Hornborgasjöns Fågellif; Arkiv for Zoologi IV, 1908, No. 1, p. 1—94, tab. I. — Behandelt die Vogelfauna des Hornborga Sees im Distrikt Skaraborg, Süd-Schweden. Die umfangreiche Abhandlung, die leider in schwedischer Sprache verfaßt, uns nur unvollkommen verständlich ist, gliedert sich in mehrere Abschnitte. In den ersten Kapiteln sind die topographischen und klimatischen Verhältnisse des Beobachtungsgebietes geschildert, und kurze Bemerkungen über die Avifauna in den 60 er Jahren vorausgeschickt. Der systematische Teil behandelt 80 sp., die mit Rücksicht auf Verbreitung und lokales Vorkommen eingehend besprochen werden. Bei Zugvögeln sind die Ankunftsdaten zusammengestellt. Eine Übersicht der behandelten Arten und ein Index erleichtern die Benutzung der Arbeit. Auf der beigegebenen Tafel eine Karte des Gebietes. Einige Textbilder stellen Landschaftsscenen dar.

Europäisches Rußland.

V. Bianchi. Premier supplément à la liste des oiseaux du gouvernement de St. Pétersbourg et dates nouvelles concernant quelques espèces rares; Ann. Mus. Zool. St. Pétersbg. XIII, Okt. 1908, p. XXXVI —XLV [Russisch!] — Notizen über 44 Arten. Loxia rubrifasciata kam mehrfach zur Beobachtung. Poecile cincta im Oktober bei Peterhof erlegt. Acanthopneuste viridana im Mai und Juni bei Petersburg, ferner zur selben Jahreszeit im südlichen Teile des Kreises Gdow beobachtet. Mitteilung über den Gesang gen. Art. Reguloides superciliosus (das zweite Expl.) am 31. VIII 07. bei Petersburg gefangen, Siphia parva bei Gatschina brütend. Neu für das Gouvernement sind: Agrodroma (sic!) campestris, Acrocephalus arundinaceus, Alcedo ispida, Larus cachinnans, L. affinis und Glareola sp.

M. Brenner. Skrattmåsen (Larus ridibundus) vid Helsingfors; Meddel. Soc. Fauna Flora Fennica, 1908, p. 144—145.

D. F. Chigi. Prime notizie sulla incursione del Syrrhaptes paradoxus (Pall.) nella Russia Europea, durante la primavera dell'anno 1908; Boll. Soc. Zool. Ital. (2) IX, 1908, p. 200—205. — Verf. gibt eine eingehende Darstellung der Einwanderung des Steppenhuhnes im europäischen Rußland im Frühjahr 1908, die außerordentlich zahlreich war.

C. Grevé. Ornithologisches aus den russischen Ostseeprovinzen; Zoolog. Beob. XLIX p. 51—54.

H. Grote. Zur Kenntnis von Parus caeruleus languidus Grote; Orn. Monber. XVI p. 142—143. — Entgegen der Ansicht Hartert's hält Verf. genannte Form für eine gut charakterisierte geographische Rasse der Blaumeise, deren Heimat in Nordrußland ist. Diagnose.

Th. Lorenz. Das Sandflughuhn, Syrrhaptes paradoxus (Pall.) im europäischen Rußland 1908; Orn. Monatsber. XVI p. 100—101. —Wurde in den Gouvts. Moskau, Rjusan, Twer und bei Tula geschossen.

H. Baron **Loudon** und **S. A. Buturlin.** Eine ornithologische Fahrt an die Matzal Wiek; Journ. f. Orn. LVI p. 61—72. — Der Meerbusen von Matzal liegt an der Westküste Esthlands. Verff. hielten sich dort im Mai einige Wochen lang auf und geben ihre Wahrnehmungen bekannt. Auf die Schilderung des Gebietes folgen Aufzeichnungen über etwa 50 sp. Wasser- u. Strandvögel. Tringa schinzi wurde in großer Menge brütend angetroffen, während T. alpina sich zur selben Zeit noch auf dem Zuge befand.

L. A. Molčanov. Recherches ornithologiques faites en été 1907 au gouvernement d'Arkangel, sur terre ferme et à Novaja Zemlja; Ann. Mus. Zool. St. Pétersbg. XIII, Okt. 1908, p. 303—314. — [Russisch!] — Auf p. 303—305 Notizen über 32 sp. aus dem Gouv. Archangelsk., auf p. 306—308 Mitteilungen über 21 sp., die bei Alexandrowsk an der Murmanküste beobachtet wurden.

***S. Ogneff.** Materialien zur Säugetier-, Vogel- und Reptilienfauna des südöstlichen Teiles des Gouvernements Orel; Mitt. d. Gesellsch. f. Naturwiss., Anthrop. u. Ethnogr. in Moskau, Zool. Abt. III, No. 9, 1908, p. 10—63. [Russisch!] — Lokalfaunistische Beobachtungen über 210 Arten.

E. Remann. Das Vorkommen und Lebensweise des Steppenhuhns (Syrrhaptes paradoxus) im Ufimschen Gouvernement; Orn. Jahrb. XIX p. 232—234.

***G. Sarandinaki.** Daten zur Ornithologie des Kreises Rostow am Don des Don-Gebietes; Arbeit. der student. biolog. Verein. a. d. Neuruss. Univers. Odessa 1908, No. 4, p. — [Russisch!] — Bemerkungen über 180 sp. [cfr. Orn. Monb. XVII p. 59].

A. M. Sugarow. Kurze Notizen zur Geschichte der Krym'schen Fauna (Vorläufiger Bericht); Mitteil. Kaukas. Mus. III, 4, 1908 p. 349 —362. — Nach Erwägung der einzelnen Momente kommt Verf. zu dem Ergebnis, daß „die Gebirgsfauna der Krym einen scharf ausgeprägten Inselcharakter habe und weder ein Bruchstück der kaukasischen, noch der balkanisch-kleinasiatischen Natur repräsentiere, sondern in der Mittelmeerfauna einen besonderen Platz einnehme."

E. W. Suomailen. Kallaveden seudun linnusto Topografinen tutkielma [Über die Vogelfauna der Umgebungen des Kallavesi-Sees im nördlichen Savo (Savolaks), Finnland]; Acta Soc. Fauna u. Flora Fennica XXXI, No. 5, 1908, p. 1—150, m. Karte. — Behandelt in eingehender Weise die Avifauna des Gebietes, wo Verf. 1896—1905 als Beobachter tätig war. Er erörtert zunächst die landschaftlichen und topographischen Verhältnisse, die Größe und Umgrenzung des Beobachtungsgebietes, gibt sodann eine topographische Übersicht der Brutvögel nach den verschiedenen Lokalitäten, vergleicht die Savo-Fauna mit der der Nachbardistrikte, bespricht den Zug und die überwinternden Vogelarten. Den Hauptteil der Arbeit nimmt die Darstellung der nachgewiesenen Arten ein, deren Zahl sich auf 199

stellt. Bei den einzelnen Arten finden sich Mitteilungen über örtliches Vorkommen, Brutgeschäft, Zugzeiten, Biologie und die finnischen Lokalnamen angegeben. Auf der beigefügten Karte ist der Beobachtungsbezirk instruktiv dargestellt.

Paläarktisches Asien.

S. Alpheráky u. **V. Bianchi** vgl. Kap. X, Phasianidae.

V. Bianchi. Liste des Oiseaux recueillis par M. A. Moltrecht dans le bassin du fleuve Anadyr, Sibérie orientale; Ann. Mus. Zool. St. Pétersbg. XIII, Okt. 1908, p. XXXIII—XXXV. — Verzeichnis von 40 Arten aus dem Nordosten Sibiriens, dem Tal des Anadyrflusses. Nucifraga caryocatactes möchte wohl auf N. c. kamtschatkensis zu beziehen sein. Hylocichla aliciae wurde in zwei Exemplaren am 29. V, bezw. 1. VI 06. erlegt.

F. Braun. Unsere Kenntnis der Ornis der kleinasiatischen Westküste; Journ. f. Ornith. LVI p. 539—626. — Beobachtungen aus dem Mäandertale an der Westküste Kleinasiens, gemeiniglich Jonien genannt. Verf. schildert die landschaftlichen und klimatischen Verhältnisse des Gebietes und das Vogelleben im Wechsel der Jahreszeiten. Dabei teilt er manche interessante Details über lokale und vertikale Verbreitung, Zug, Winterquartiere und Brüten einzelner Arten mit und gibt am Schlusse eine tabellarische Zusammenstellung der (348) für das Gebiet nachgewiesenen Arten auf Grund der Veröffentlichungen von Krüper, Strickland und Riegler, denen er häufig Notizen aus seiner eigenen Erfahrung beifügt.

J. A. Bucknill. [Notes on the Birds of Cyprus]; Journ. S. Afr. Orn. Un. IV p. 122—128.

S. A. Buturlin. Bemerkungen über die geographische Verbreitung der Vögel im nordöstlichen Sibirien; Journ. f. Orn. LVI p. 282—294. — Das Gebiet umfaßt „das Lena Tal, die Wasserbecken ihrer östlichen Zuflüsse nördlich des 59° n. Br. und das ganze Festland nebst Inseln nördlich und östlich dieser Grenze mit Ausschluß von Kamtschatka und der Küsten des Ochotskischen Meeres.“ Verf. gibt zunächst eine „Ergänzungsliste der Arktischen Vögel“. 22 Genera und 73 Spezies sind aufgeführt, welche in Schalows Vögel der Arktis fehlen. [Dies erklärt sich aus der Verschiedenheit der Abgrenzung, welche Schalow und Buturlin dem arktischen Gebiete zuerkennen]. In einer Tabelle „nördlichste Verbreitungsorte“ weist er darauf hin, daß viele Arten in Ostsibirien weiter nach Norden gehen als in Europa und West-Sibirien. Den größten Teil der Abhandlung nimmt die Besprechung der einzelnen Unterprovinzen N. O. Sibiriens ein, deren charakteristische Vertreter kurz zusammengestellt sind. Besonders eingehend ist die Zusammensetzung der Vogelfauna der Bezirke der Jakutsk Unterprovinz erörtert. Neu beschrieben: Circus taissiae, Poecile kolymensis, Picus jakutorum, Bubo jakutensis, Nyctala jakutorum.

Derselbe. [Colymbus albipennis, nicht C. nigricans im Tienschan]; Journ. f. Orn. LVI p. 295.

Derselbe. Additional Notes on the True Pheasants (Phasianus); Ibis (9) II p. 570—592. — Im Anschlusse an eine frühere Arbeit (vgl. Bericht 1904 p. 18) und die neueste Veröffentlichung von Bianchi und Alphéraky gibt Verf. kritische Bemerkungen über 10 Arten. Neu: Phasianus tshardjuensis, Tshardjui Bochara; P. strauchi sohokhotensis, Oase Soho-Khotó, Alaschan. P. gordius, P. süehschanensis und P. alaschanicus erklärt Verf. für gute Formen. P. berezowskyi, von Bianchi mit P. decollatus vereinigt, ist nach des Verf.'s Darstellung eine gut unterscheidbare Lokalform mit getrennter Verbreitung. P. gmelini pewzowi = P. g. kiangsuensis. Weiter liefert Verf. viel Neues über die geographische Verbreitung mehrerer Arten. Am Schlusse Liste der 35 von Buturlin unterschiedenen Phasianus-Arten mit Angabe ihrer Verbreitung und Bestimmungsschlüssel für die alten Männchen.

*Derselbe. Interessante Funde; Nascha Ochota (Unsere Jagd) 1908, Heft IX (Sept.) p. 1—7; Heft X p. 1—9; Heft XI, p. 29—32 [Russisch!]. — Bericht über Vogelsendungen aus verschiedenen Teilen des paläarktischen Asien. Erythropus vespertinus obscurus von Birjussa, südlicher Zufluß des Angara; Asio accipitrinus pallidus, geographisches Variieren; Corvus monedula collaris wurde noch 5⁰ östl. vom Jenissei, Emberiza citrinella erythrogenys 10⁰ östlicher als die Obj-Jenissei Wasserscheide erlegt, erreicht aber die Lena nicht mehr. Vom oberen Olekma erhielt Verf. Totanus stagnatilis, Garrulus brandti, Numenius cyanopus, Corvus dauricus, C. neglectus, C. pastinator, Anas zonorhyncha und Troglodytes dauricus. Aus dem Talysch sind neu beschrieben: Certhia talyshensis, Troglodytes talyshensis und Perdix perdix furvescens. Ferner ist von dort Milvus korschun rufiventer aufgeführt. Die Rohrdommel Ostasiens (Inkou in der Mandschurei, Olekminsk March an der Lena) wird als Botaurus stellaris orientalis abgetrennt. Bemerkungen über Vögel aus Lenkoran und dem Semipalatinsker Gebiet, davon Lanius zarudnyi neu. Auffallend ist der Nachweis von Numenius tenuirostris bei der Stadt Tara, am Irtysch. [Nach Grevé, Zool. Centralbl. XVI p. 516—517].

Derselbe. New Pigeons in the Collection of the Zoological Museum of Imperial Academy of Sciences in St. Petersburg; Ann. Mus. Zool. St. Pétersbg. XIII, Oct. 1908, p. 324—326. — Neu: Columba nigricans, Sologow Tal, Mantschurei; C. oenas yarkandensis, Yarkand.

Derselbe. Columba rupestris turkestanica nom. emend; Orn. Monber. XVI p. 45—46. — Neuer Name für C. r. pallida Rothsch. et Hart.

Derselbe. Perdix daurica occidentalis nov. subsp.; Orn. Monber. XVI p. 46. — Die neue Form bewohnt Turkestan.

H. E. Dresser. [Breeding records of some Palaearctic Species]; Bull. B. O. C. XXI p. 98—99. — Hypolais icterina bei Tara am Irtysch, erster Nachweis östlich des Ural.

Derselbe. [On the Eggs of Lampronetta fischeri und Phylloscopus viridanus]; Bull. B. O. C. XXIII p. 39. — Die Eier der Ente wurden nebst dem Brutvogel bei Indigirka, N. O. Sibirien gefunden. Es ist der erste Fall ihres Nistens in der paläarktischen Region.

E. Hartert. [A new race of Blue Rock-Thrush]; Bull. B. O. C. XXIII p. 43. — Neu: Monticola cyanus transcaspicus, aus Sirax, Transkaspien.

C. Ingram. Ornithological Notes from Japan; Ibis (9) II p. 129—169 tab. IV. — Verf. sammelte im Beginn des Sommers 1907 an den Abhängen des Fujiyama bei Tokio bis zu einer Höhe von 5000 Fuß. Der Charakter der Gegend ist kurz geschildert. Der systematische Teil enthält Aufzeichnungen über 74 sp., die während des Aufenthaltes beobachtet oder gesammelt wurden. Lebensweise, Vorkommen, Gesang und in den meisten Fällen Nest und Eier sind mehr oder minder eingehend geschildert. Von Geocichla varia wurden mehrere Nester mit Eiern gefunden, die so stark von den bisher dieser Art zugeschriebenen Stücken abweichen, daß Verf. die Authenticität der letzteren anzuzweifeln geneigt ist. Auf der beigegebenen Tafel sind die Eier folgender Arten abgebildet: Phylloscopus coronatus, Geocichla varia, Gallinago australis, Xanthopygia narcissina, Larvivora cyane, Parus varius, Emberiza yessoensis und Urosphena squamiceps.

H. Johansen. Phoenicopterus roseus auf einem Irrfluge durch Sibirien; Ornith. Jahrb. XIX p. 215—225. — In der zweiten Hälfte Oktober und Anf. November wurden an verschiedenen Punkten des westlichen und zentralen Sibiriens Flamingos beobachtet oder erbeutet. Der „Irrflug" erstreckte sich über das Gebiet Semipalatinsk und über die südl. Teile der Gouvts. Tomsk und Jenisseisk. Die Vögel flogen in Trupps bis zu 30 Stück, in der Richtung von SW. nach O. und NO., und zwar befanden sich darunter auch alte Exemplare. Während des „Irrfluges" wurden starke Schneestürme bei heftigen SW.-Winde konstatiert. Die einzelnen (18) Beobachtungen sind am Beginn der Arbeit zusammengestellt.

Derselbe. Vögel des Siebenstromgebietes und Turkestans, gesammelt von der Expedition des Prof. W. W. Ssaposhnikow im Jahre 1902. Tomsk. Lex. 8°. p. 1—36, mit Taf. I, II [Russisch!] — Das gesammelte Material befindet sich im Universitätsmuseum von Tomsk. 116 sp. sind mit kurzen Amerkungen aufgeführt. Die neuen Formen waren vom Verf. bereits vorher im Ornith. Jahrb. 1907 beschrieben worden. Wir bemerken in der Liste die Namen von Motacilla flava melanogrisea, Mycerobas carnipes, Passer a. ammodendri, Rhodopechys sanguinea etc. Abgebildet sind: Anthoscopus ssaposhnikowi und Ibidorhynchus struthersi pullus.

A. M. Kobylin. Beiträge zur Ornithofauna Kaukasiens. Gouv. Kutais; Mitteil. Kaukas. Mus. III, Lief. 4, 1908, p. 285—335 [Russisch!]. — Bericht über die Sammlungen, die der verstorbene Autor in den Jahren 1902—1905 in dem Gebiete zusammengebracht hat, und die teilweise von Buturlin bearbeitet worden waren (cfr. Bericht 1906 p. 46) 119 sp. sind aufgeführt unter Namhaftmachung der Erlegungsdaten der einzelnen Expl. Augenscheinlich sind auch Mitteilungen über Vorkommen und Biologie enthalten, für westeuropäische Leser leider unverständlich. Zahlreiche kritische Fußnoten Buturlins bez. der systematischen Zugehörigkeit mancher Arten.

E. Lönnberg. Contributions to the Ornis of Saghalin; Journ. Coll. Science, Imp. Univ. Tokyo XXIII, 1908, art. 14, p. 1—69. — Behandelt eine Sammlung Ijimas aus dem von den Japanern eroberten südlichen Teile Sakhalins. Bisher beruhte unsere Kenntnis der Avifauna der Insel lediglich auf Nikolskis in russischer Sprache geschriebenen Arbeit: „Island Saghalin and its Fauna", worin 152 sp. aufgeführt sind. In der Einleitung gibt Prof. Ijima einen kurzen Überblick der Sammelstationen und ihrer physikalischen Verhältnisse. Im systematischen Teile sind 99 sp. ausführlich besprochen. 26 sp. werden zum erstenmale für die Insel nachgewiesen. Neu beschrieben: Garrulus glandarius taczanowskii, Parus atricapillus sachalinensis, Clivicola riparia ijimai und Picoides tridactylus sachalinensis. Von Lanius ex. bianchii werden nur zwei jüngere Vögel erlegt. Die auf der Insel brütende Erddrossel ist T. sibirica davisoni. Die Serie von T. chrysolaus beweist die Identität dieser Art mit T. jouyi. Die seltene Erithacus sibilans wurde in zwei ♂ ♂ im Juni, von Pseudoglottis guttifer, ein ♀ im Mai erbeutet. Verf. schließt mit einer tabellarischen Übersicht aller bisher (177) für Sakhalin nachgewiesenen Vogelarten und einigen kurzen Betrachtungen über die faunistischen Beziehungen der Insel zu den Nachbargebieten.

M. Ogawa. A Hand-List of the Birds of Japan; Annot. Zoolog. Japan. VI, 5, Dec. 1908, p. 337—420. — Eine vollständige Liste aller für Japan (exkl. Saghalin und Formosa) festgestellten Vogelarten, 502 spp. Bei den einzelnen Arten lateinischer und japanischer Name [bisweilen gefolgt von (allerdings häufig fehlerhafter) Synonymie], und kurze, aber präzise Angabe der Verbreitung im japanischen Kaiserreich. Die Benutzung der übersichtlichen Arbeit wird erleichtert durch einen Index der lateinischen Genusnamen und der gebräuchlichsten, japanischen Bezeichnungen.

O. Ottosson. Some rare Birds' Eggs; Arkiv f. Zoologi IV, 1908, No. 9, p. 1—4 tab. I. — Beschreibung des Nestes und der Eier von Garrulus lidthi, der Eier von Emberiza yessoensis (aus Japan) und Plotus rufus (vom Antiochiasee in Syrien). Die Eier der drei Arten sind auf der beigefügten Tafel abgebildet.

N. Sarudny. Beitrag zur Kenntnis der Lasurmeisen (Cyanistes); Orn. Monber. XVI p. 4—6. — Neu: Cyanistes coeruleus raddei, Nord-Persien; C. c. satunini, Lenkoran und Talysch.

Derselbe. Tetraogallus caspius semenow-tianschanskii subsp. nov.; Orn. Monber. XVI p. 28—29. — Die neue Form stammt aus dem Sagrosch-Gebirge in Persien.

Derselbe. Noch eine neue Form des Zaunkönigs (Troglodytes parvulus zagrossiensis subsp. nov.; l. c. p. 29—30. — Die Form stammt aus S. W.-Persien.

Derselbe. Eine kurze, vorläufige Bemerkung über einen neuen Specht (Dendrocopus major transcaspius subsp. nov.); Orn. Monber. XVI p. 66—67. — Die neue Form bewohnt den östlichen Teil von Transkaspien, Murgab und Tedschen.

D e r s e l b e. Bemerkungen über die Rohrmeise (Anthoscopus rutilans Sewertz.); Orn. Monber. XVI p. 162—163. — Neu: Anthoscopus rutilans nigricans, Seistan, O.-Persien; A. rutilans neglectus, Südufer des Kaspischen Meeres.

D e r s e l b e. Berichtigung; l. c. p. 163. — Columba rupestris turkestanica nicht am Murgab in Transkaspien, sondern am Murgab im östlichen Buchara.

N. Sarudny u. **H. Loudon.** Montifringilla alpicola groum-grzimaili und M. alpicola gaddi; Orn. Monber. XVI p. 164—165. — Entgegen der Ansicht Bianchis werden beide Formen aufrecht erhalten.

H. Schalow. Beiträge zur Vogelfauna Centralasiens. II. Übersicht der von Herrn Dr. Gottfried Merzbacher im centralen Tiën-schan gesammelten Vögel; Journ. f. Ornith. LVI p. 72—121, 202—260. — Die Sammlungen stammen aus der Umgebung des Issik-kul sowie aus den südlichen Tälern des centralen Gebirgsstockes. Verf. gibt in der Einleitung eine kurze Skizze der Reiseroute Merzbachers und knüpft daran einige allgemeine Betrachtungen über die Avifauna des Tianschan und ihre Beziehungen zu der des Pamirs, des Ferghanagebietes und des Himalayas. Er weist darauf hin, daß die Fauna des Himmelsgebirges einen ausgesprochen zentralasiatischen Charakter trage und mit seinen bis zu 7200 m Höhe anstrebenden Gipfeln wohl für viele Arten eine unübersteigliche Scheidewand bilde. 154 sp. sind in der Ausbeute vertreten und werden vom Verf. in eingehender, kritischer Weise behandelt. Die geographische Variation der einzelnen Arten beschäftigt den Verf. in weitgehendem Maße und erhöht den Wert seiner Untersuchungen ganz bedeutend. Die wichtigste Literatur ist bei den einzelnen Arten zitiert, besonders ausführlich sind die grauen Würger und Hänflinge erörtert.

R. H. Schmidt. Eine Excursion im nordöstlichen Teile Transkaukasiens im Frühling 1906; Mitteil. Kaukas. Mus. IV, Lief. 1—2, 1908, p. 12—39. [Russisch!] — Enthält auch einige wenige Beobachtungen über die angetroffenen Vogelarten.

H. F. Witherby. [On a new Race of the Bullfinch]; Bull. B. O. C. XXIII p. 48. — Neu: Pyrrhula pyrrhula caspica, Südufer des Kaspischen Meeres.

N o r d a f r i k a.

***S. S. Flower** and **M. J. Nicoll.** Zoological Gardens, Giza, near Cairo. Special Report No. 3: Wild Birds of the Giza Gardens, 1898—1908. Cairo. 1908. 8⁰. 111 pg. — Liste der im zoologischen Garten von Gizeh beobachteten Vögel mit Anmerkungen. Ref. vgl. Ibis 1909 p. 543—544.

C. Hilgert. Hypolais reiseri pallida subsp. nov.; Falco, IV, No. 1, Febr. 1908, p. 3—4. — Die neue Form stammt aus Biskra, Algerien.

M. J. Nicoll. Contributions to the Ornithology of Egypt. No. I. — Lake Menzaleh; Ibis (9) II p. 490—510, 633. — Bericht über eine Vogelsammlung aus dem Monat Januar 1908. 86 sp. sind behandelt und mit Anmerkungen über Häufigkeit, Art des Vorkommens, lokale Verbreitung

usw. aufgezählt. Acrocephalus stentoreus und Motacilla flava pygmaea brüten in Unteregypten. Im Delta kommt ausschließlich Galerida cristata nigricans vor. Flamingos wurden in großer Menge beobachtet, doch ist es nicht gewiß, ob sie noch in dem Menzalehsee brüten.

Derselbe. A New Bird for Egypt; Ibis (9) II p. 201. — Saxicola melanura in Ägypten erlegt.

Derselbe. [A new Grass-Warbler from Egypt]; Bull. B. O. C. XXI p. 98. — Neu: Scotocerca inquieta innesi, aus Wadi Hof bei Cairo.

W. Rothschild. [On some Birds from Algeria]; Bull. B. O. C. XXIII p. 6. — Erwähnt werden Sylvia nana deserti, S. deserticola und Merops persicus saharae, alle aus Biskra.

O. Graf **Zedlitz.** Hat die im Winter niedergegangene Regenmenge einen Einfluß auf das Brutgeschäft einzelner Vögel im Chott-Gebiete südlich des Atlas?; Journ. f. Ornith. LVI p. 480—487. — Vgl. Kap. VIIId.

Derselbe. Kurze Notizen zur Ornis von Nordost-Afrika; Orn. Mb. XVI p. 172—181. — Verf. bespricht die Formen von Riparia rupestris und beschreibt R. r. reichenowi aus Suez und Sinai als neu. Ferner neu beschrieben Corvus corax krausei aus Sinai. Unterschiede von C. c. umbrinus und C. affinis.

Derselbe. Ein neuer Sperling aus Süd-Tunesien; Orn. Monb. XVI p. 41—44. Neu: Passer italiae bergeri, Gafsa, Süd-Tunesien.

Atlantische Inseln.

P. R. Lowe. [Remarks on Pyrrhula murina); Ibis (9) II p. 198 —199. — Fordert zum Schutze dieser aussterbenden Art auf und wendet sich gegen die Dezimierung durch Königs Sammler.

J. Polatzek. Die Vögel der Canaren; Orn. Jahrb. XIX p. 81—119, 161—197. — Verf. durchforschte während $3^1/_2$ Jahren den Kanarischen Archipel und sammelte auf allen Inseln. Das erbeutete Material gelangte in die Museen von Triest und Wien. Die vom Verf. neu entdeckten Formen wurden von Hartert und Sassi bekannt gemacht. In den einleitenden Abschnitten gibt Verf. zunächst einige Daten über die topographischen und physikalischen Verhältnisse der einzelnen Inseln, sodann einen Überblick seiner Reisen und ornithologischen Exkursionen. Darauf folgt eine gedrängte Literaturübersicht. Der systematische Teil, soweit erschienen, behandelt die Tag- und Nachtraubvögel, Segler, Wiedehopf, Spechte, Raben, Würger, Meisen, Goldhähnchen, Sylviidae, Turdidae, Bachstelzen, Pieper, Lerchen und einen Teil der Finken. Das örtliche Vorkommen und die Verbreitung auf den einzelnen Inseln sind eingehend dargestellt. Ferner teilt Verf. biologische Details, Notizen über das Brutgeschäft sowie Maße von Vögeln und Eiern mit. Die Angaben Flöerickes werden häufig einer strengen Kritik unterzogen. Neu beschrieben: Buteo buteo lanzaroteae, Lanzarote, Upupa epops fuerteventurae, Fuertaventura; Anthus berthelotii lanzaroteae, Lanzarote.

M. Sassi. Einige Bemerkungen zur Ornis der canarischen Inseln; Orn. Jahrb. XIX p. 30—36. — Neu: Calandrella minor distincta,

Gran Canaria, mit Übersicht der anderen auf dem Archipel heimischen Formen; Oedicnemus oedicnemus insularum [ohne nähere Fundortsangabe!]. Emberiza calandra thanneri und Sylvia melanocephala leucogastra hält Verfasser für nicht unterscheidbar. Bei Corvus corax canariensis und Tinnunculus t. canariensis vermochte Verf. zwischen Expl. von den westlichen und östlichen Inseln keine konstanten Unterschiede festzustellen.

E. Schmitz. Tagebuch-Notizen aus Madeira; Ornith. Jahrb. XIX p. 36—48. — Beobachtungen aus dem Zeitraum vom Juni 05 bis Mai 07.

Derselbe. Die Vögel der Madeira-Inselgruppe; Orn. Monb. XVI p. 1—4. — Liste aller für die Gruppe nachgewiesenen Vogelarten mit Angabe, ob Stand-, Brut- oder Durchzugsvogel.

Derselbe. Tagebuch-Notizen aus Madeira; Orn. Jahrb. XIX p. 36—48. — Umfaßt den Zeitraum von Juni 1905 bis Mai 1907, und enthält Beiträge zur Biologie sowie Mitteilungen über lokale Verbreitung. Neu für die Insel sind folgende Arten.: Sylvia curruca, Anser albifrons, Thalassidroma leachi, Mergus serrator, Coccothraustes coccothraustes, Uraeginthus bengalus damarensis, Quelea sanguinirostris, Pastor roseus und Coccystes glandarius. Notizen über das Sommerkleid von Oestrelata feae und verschiedene Färbungsphasen bei den Dunenjungen von Puffinus anglorum.

R. von Thanner. Ein Sammelausflug nach La Palma, Hierro und Fuerteventura; Ornith. Jahrb. XIX p. 198—215. — Verf. schildert die landschaftlichen und physikalischen Verhältnisse der drei Inseln und gibt eine kurze Skizze seiner Sammelexkursionen. Auf La Palma erbeutete Verf. 27 sp., die mit Notizen über Häufigkeit, Vorkommen und Aufenthalt aufgeführt werden. Sehr wertvoll sind die Maßangaben von großen Serien der Blaumeisen und Lorbeerfinken der diversen Inseln. Auch die auffallendsten Vertreter aus der Vogelwelt auf Hierro und Fuerteventura werden vom Verf. hinsichtlich ihres Vorkommens und Verbreitung besprochen.

Derselbe. Ein kleiner Beitrag zur Lebensweise von Pyrrhula pyrrhula murina (Godm.); Orn. Jahrb. XIX p. 120—124. — Die Gimpelart bewohnt den nordöstlichen Teil der Insel San Miguel, Azoren-Archipel, noch in ziemlicher Menge und zwar belebt sie besonders die in mittlerer Höhe gelegenen Waldungen. Lebensweise und örtliches Vorkommen sind geschildert, Maße von ♂ ♂ u. ♀ ♀ mitgeteilt. Leider vermochte Verf. Nest und Eier nicht zu erlangen.

Tropisches Afrika (Äthiopisches Gebiet).

B. Alexander. [A new Species of Cuckoo]; Bull. B. O. C. XXI p. 78. — Neu: Centropus neumanni, nächst verwandt mit C. efulensis, vom Welle-Distrikt.

Derselbe. [New African Birds]; l. c. p. 88—91. — Neu: Psalidoprogne bamingui, Cotile sudanensis, Tschadsee; Apalis goslingi, Welle-Distrikt; Mirafra chadensis, Tschadsee; Dendromus herberti, R. Ubanghi;

Caprimulgus chadensis, Tschadsee; C. gabonensis, Gabun; Indicator theresae, Gudima, Irifluß.

Derselbe. [A new Red-winged Starling from Northern Nigeria]; Bull. B. O. C. XXIII, p. 41—42. — Neu: Amydrus neumanni, aus Petti.

Derselbe. [On new or rare African Birds]; l. c. p. 15—16. — Neu: Neocossyphus granti, Welle-R.; Barbatula poensis, Fernando Po; Hypochera nigeriae, Kiri; Sylvia oliviae, Tschadsee; Sylvietta oliviae, R. Bamingui. Thamnolaea claudi wird auf das ♀ von T. coronata zurückgeführt. Von seltenen Arten sind erwähnt: Amydrus rueppelli (Nigeria), Salpornis emini (R. Schari), Ptyrticus turdinus (R. Kibali), Pyrrhurus orientalis (R. Welle), Thamnolaea coronata (Nigeria), Trachyphonus margaritatus (Tschadsee), Turtur shelleyi (Tschadsee) und T. roseo-griseus (Bornu).

Derselbe. [On the Identity of Indicator major and I. indicator]; Bull. B. O. C. XXI p. 91—92. — Verf. weist an der Hand einer Serie nach, daß I. major nichts anderes als ein Färbungsstadium des I. indicator ist, das auf das erste Jugendkleid folgt.

Derselbe. [On a new Flycatcher from the neighbourhood of Lake Chad]; Bull. B. O. C. XXI p. 104—105. — Neu: Batis chadensis, nächst verwandt mit B. orientalis.

Derselbe. [Two new Birds from Lake Chad]; Bull. B. O. C. XXIII p. 33. — Neu: Calomocichla neglecta und Hypochera neumanni.

G. L. Bates. Observations regarding the Breeding-Seasons of the Birds in Southern Kamerun; Ibis (9) II p. 558—570, tab. XI. — Allgemeines über das Brüten der Vögel und die Jahreszeiten in Süd-Kamerun. Die Regenmenge, die in den einzelnen Monaten fällt, ist in einem Diagramm dargestellt. Ein besonderes Kapitel enthält die Beobachtungen über das Brüten der verschiedenen Vogelfamilien. Eine bestimmte Brutzeit der Vögel gibt es nicht, doch schreiten manche Arten (z. B. Webervögel) in einer gewissen Periode zur Brut, die einen ziehen die trockene, die anderen die feuchte Zeit vor. Mit Karte.

A. Berger. [Über einen neuen Coliuspasser von der Halbinsel Ukerewe im Viktoria See]; Journ. f. Ornith. LVI p. 487. — Neu: Coliuspasser macroura conradsi.

J. A. Bucknill. A Description of some Portion of the Oological Collection of South African Birds' Eggs in the Transvaal Museum, Pretoria; Journ. S. Afr. Orn. Union IV p. 69—102. — Ein wertvoller Beitrag zur Oologie Südafrikas. Die Eier von 56 sp. aus den Familien der Corvidae, Sturnidae, Oriolidae, Laniidae, Pycnonotidae, Sylviidae, Turdidae, Muscicapidae, Dicruridae, Strigidae, und Raubvögel sind behandelt. Ausführliche Beschreibung der Färbung und Struktur der Eier nebst sorgfältigen Maßangaben. Zahlreiche Gelege von Andropadus importunus mit Eiern von Coccystes serratus und C. clamatus sind besprochen.

A. L. Butler. A Second Contribution to the Ornithology of the Egyptian Soudan; Ibis (9) II p. 205—263. — Verf. berichtet über die ornithologischen Ergebnisse zweier Exkursionen, die er in den Jahren 1906—7 unternahm. In den Monaten März bis Mai 1906 reiste er von

Suakin nach Kassala, sammelte dort einige Zeit und schlug dann den Rückweg nach Khartum über Jebel Maman, Atbara, Gedaref, Wad Medani ein. Die zweite Reise (Januar bis April 1907) führte ihn in die Provinz des Bahr-el-Gazal. — Der landschaftliche Charakter der durchzogenen Gebiete ist kurz geschildert, in der systematischen Liste werden 298 sp. mit Anmerkungen über Häufigkeit, lokales Vorkommen usw. aufgeführt. Interessant ist die Tatsache, daß Verf. eine ganze Anzahl westafrikanischer Arten am Blauen Nil antraf. Die neuen Arten: Cisticola butleri und Lagonosticta butleri wurden bereits früher von Grant bekannt gemacht.

C. Christy. [Occurrence of Pitta reichenowi in the Chagwe Forest, N. W. of Victoria Nyanza, and of Eurystomus gularis in Uganda]; Bull. B. O. C. XXIII p. 49.

C. Chubb. [On a new Species of Woodpecker of the Genus Dendromus]; Bull. B. O. C. XXI p. 92. — Neu: D. efulenensis, aus dem Efulen Distrikt, Kamerun.

E. C. Chubb. [On a new Species of Poliospiza from Rhodesia]; Bull. B. O. C. XXI p. 62. — Neu: P. mennelli, vom Shanganifluß.

Derselbe. [On a new Babbling Thrush]; l. c. p. 110—111. — Neu: Pinarornis rhodesiae, aus Silosi, Matoppeberge, Rhodesia.

Derselbe. On the Nesting of Podica petersi Hartl. (Peters' Finfoot) in Southern Rhodesia; Journ. S. Afr. Orn. Union IV p. 107—108 tab. V. — Beschreibung und Abbildung von Nest und Eiern, gefunden in der Gegend von Buluwayo.

Derselbe. On Birds collected and observed at the Khami River, Matabeleland; l. c. p. 108—111. — Behandelt eine kleine Sammlung aus dem Gebiete westlich von Buluwayo. 22 sp., darunter der seltene Dryoscopus mossambicus und Caprimulgus trimaculatus sind aufgezählt.

Derselbe. On Birds collected in Northern Matabeleland; l. c. p. 112—121. — Die Vögel wurden auf der Reise von Buluwayo zum Kanafluß gesammelt. 77 sp. sind aufgeführt, drei sp.: Estrilda subflava, Bradypterus babaecula und Thalassornis leuconota neu für Rhodesia. Die neu entdeckte Poliospiza mennelli war schon vorher im Bull. B. O. C. beschrieben worden.

C. G. Davies. Some Notes on the Wildfowl and Water-Birds of Matatiele, East Griqualand; Journ. S. Afr. Orn. Union IV, p. 102—107. — Notizen über 44 Arten.

F. W. d'Evelyn. The Locust-Destroying Birds of the Transvaal; Condor X p. 10—14. — Vögel als Verfolger der Heuschrecken.

Derselbe. Notes on the Waltzing Iustinct in Ostriches; Condor X p. 119—120.

J. H. J. Farquhar. [On the Breeding of Macrodipteryx longipennis]; Ibis (9) II p. 385. — Brutgeschäft beschrieben. Die zwei Eier wurden in Süd-Nigeria gefunden.

F. W. Fitzsimons. Notes from Port Elizabeth; Journ. South Afr. Orn. Union IV p. 40. — Notizen über Astur tachiro, Himantopus candidus und Nycticorax leuconotus.

S. S. Flower. The Egyptian Plover, Pluvianus aegyptius. Its Name, Distribution, known and reputed Habits; Avic. Mag. (n. s.) VI p. 139—144. — Behandelt Geschichte, Namen, Verbreitung und Lebensweise des Krokodilwächters. Im eigentlichen Ägypten ist der Vogel nicht mehr anzutreffen, der nördlichste Punkt, wo ihn Verf. beobachtete, war Abu Hamed am Nil. Von da ab stromaufwärts bis Khartum ist er außerordentlich häufig und zwar bewohnt er mit Vorliebe die Ufer und Inseln des Nilstromes. Verf. erklärt die Angabe, daß der Vogel dem Krokodil in den offenen Rachen spaziere und die Nahrungsreste aus den Zähnen picke, für eine Fabel.

Derselbe. The Shoebill, Balaeniceps rex; Avic. Mag. (n. s.) VI p. 191—201, mit Tafel. — Verf. schildert kurz die Entdeckung, Verwandtschaft, Verbreitung, Färbung, Stimme, Aufenthalt, Lebensweise und Vorkommen dieses interessanten Vogels. Das Brutgeschäft ist noch immer unbekannt.

D. F. Gilfillan. Notes on some Game Birds of South Africa; Journ. South Afr. Orn. Union IV p. 19—36. — Eingehende Mitteilungen über Vorkommen in Südafrika und Lebensweise von Francolinus coqui, F. africanus, F. levaillanti, F. gariepensis und F. shelleyi. Am Schlusse kurze Notizen über andere Arten der Fam. Phasianidae: Pternistes swainsoni, Numida und Guttera.

C. Grant. [Description of new Species of South African Birds]; Bull. B. O. C. XXI p. 92—93. — Neu: Sphenoeacus transvaalensis, N. O. Transvaal; Apalis ruddi, Inhambane Distr., Mossambique; Cinnyris neergaardi, ebendaher. Zum erstenmale für Südafrika nachgewiesen werden: Galactochrysea emini: Tete, Zambesi; Batis soror: Portug. Ost Afrika; Orthotomus erythropterus: Gorongoza Distrikt; Cinnyris microrhynchus: Inhambane.

Derselbe. [On a new Lark from Transvaal, with a note on Mirafra zombae]; Bull. B. O. C. XXI p. 111. — Neu: Heteronyx (nov. gen.) ruddi, aus Wakkerstroom. M. zombae wurde im Beira Distrikt erbeutet.

Derselbe. [On rare or to the Fauna of South Africa new Species of Birds]; Bull. B. O. C. XXI p. 66. — Berichtet über die Wiederauffindung von Hypargus margaritatus (Strickl.) bei Inhambane und setzt die Unterschiede zwischen dieser Art und dem bei Beira angetroffenen H. niveiguttatus Pet. im weiblichen Geschlechte auseinander. Bei Beira wurden ferner Francolinus kirki, Turacus reichenowi, Campothera fülleborni und Sigmodus scopifrons, am Zambesi bei Teté Chaetura anchietae (?), und im Gorongoza Distrikt Pytelia afra gesammelt: alle neu für die Fauna von Südafrika.

J. W. B. Gunning, F. Thomson, L. Gough and **A. K. Haagner.** The Report of the Committee for Migration for the years 1906 and 1907; Journ. S. Afr. Orn. Union IV p. 61—69. — Bericht über die Tätigkeit des Comités im Jahre 1906. Wegen zu geringer Beteiligung (nur 15 Beobachterposten) sind die mitgeteilten Aufzeichnungen über den Vogelzug sehr wenig zahlreich.

J. W. B. Gunning and **A. Haagner.** On the South African Species of Centropus; Journ. South Afr. Orn. Union IV p. 36—37. — Das Transvaal Museum in Pretoria besitzt C. senegalensis von Matabeleland und vom Zambesi, C. burchelli aus Transvaal, Kap Kolonie und Natal, C. superciliosus aus Transvaal, Kapland, Rhodesia und Natal. Die Unterschiede der drei Arten sind kurz gegenübergestellt.

A. Haagner. Some Remarks on the Protective Resemblance of South African Birds; Journ. South Afr. Ornith. Union IV p. 1—16 tab. I, II. — Siehe p. 13.

Derselbe. Further Notes on Cinnyris olivaceus daviesi; Journ. South Afr. Orn. Union IV p. 45—46, tab. IV. — Weitere Bemerkungen über und Abbildung der neuen Form. Alle Expl. stammen aus Port St. John und Lusikisiki in Pondo Land.

Derselbe. Notiz über Telephonus-Arten; Orn. Monber. XVI p. 32—33. — Erklärt sich für Beibehaltung des Namens Telephonus tschagra und hält T. australis und T. tschagra für spezifisch verschieden.

Derselbe. The South African Birds of Prey: Their Economic Relations to Man; Suppl. zu Journ. South Afr. Orn. Un. IV, 1908, p. 1—23, — Siehe Kap. VIII b.

A. Haagner and **R. H. Ivy.** Sketches of South African Bird-Life. Illustrated by the Camera. London. 1908. 8⁰. 182 pg. — Bilder aus dem Vogelleben Südafrikas. Haagner lieferte den Text, wogegen Ivy die photographischen Aufnahmen dazu stellte. Letztere, deren wir 123 zählen, sind nicht alle gleichmäßig, aber die überwiegende Mehrzahl erfüllt völlig ihren Zweck. Die meisten mitgeteilten Tatsachen beruhen auf eigenen Beobachtungen der Verff. und nur wenige fremde Angaben sind in das Buch aufgenommen. Es enthält eine Fülle von interessanten Details aus der Lebensgeschichte der Vögel Südafrikas. Wir erinnern besonders an die Schilderung der Musophagiden, Indicatoriden, Bartvögel, Baumhopfe (Irrisor viridis) u. s. w. Obwohl zunächst für einen weiteren Leserkreis bestimmt, dürfte auch der Ornithologe von Fach manches Wissenswerte in dem Buche finden.

E. Hartert. [Descriptions of new African Birds]; Bull. B. O. C. XXIII p. 7—10. — Neu: Diaphorophyia graueri, westl. vom Albert Eduard See; Graueria (nov. gen.) vittata, ebendaher; Cossypha roberti rufescentior, Laniarius graueri, L. rubiginosus rudolfi, ebendaher.

Derselbe. [Description of a new Sand-grouse); Bull. B. O. C. XXI p. 53—54. — Neu: Pterocles bicinctus multicolor, von Rustenburg in Transvaal.

F. C. R. Jourdain. [On some South-African Birds' Eggs]; Journ. South Afr. Orn. Union IV p. 42—43. — Siehe Kap. VIII d.

H. Kemp. [Description of a new Babbler]; Bull. B. O. C. XXI p. 111—112. — Neu: Turdinus phoebei, vom unteren Niger.

H. A. P. Littledale. The Nesting and other Habits of the Cape Widgeon (Nettion capense); Journ. South Afr. Ornith. Union IV p. 16—19. tab. III. — Beschreibt Eier, Brutgeschäft und Lebensweise. Taf. III enthält Abbildung des Nestes in situ nach einer photographischen Aufnahme.

D. Millar. [On the Breeding in Natal of Glareola pratincola]; Ibis (9) II p. 385—386. — Brütet zu Hunderten bei Isipingo, Natal. Dreizehn Nester mit Eiern wurden gefunden und sechs Exemplare erlegt. Die Bestimmung der Bälge wurde in London bestätigt.

A. D. Millar. On the Nidification of the Striped Kingfisher (Halcyon chelicuti); Journ. South Afr. Orn. Union IV p. 37—39. — Brutgeschäft und Eier beschrieben. Diese Eisvogelart nistet in Baumhöhlen.

O. Neumann. [Descriptions of new Birds from Ituri Forest, Congo Free State]; Bull. B. O. C. XXI p. 42—43. — Neu: Pteronetta hartlaubi albifrons, Turturoena iriditorques rothschildi, Agapornis swinderianus emini, Tchitrea camburni.

Derselbe. [New subspecies from Senegambia]; l. c. p. 43—44. — Neu: Indicator minor senegalensis, Steganura paradisea aucupum, Serinus leucopygius riggenbachi, alle aus der Gegend von Dakar.

Derselbe. [On new African Birds]; l. c. p. 44—48. — Neu: Francolinus levaillanti benguellensis, Benguella; F. jugularis pallidior, Kunene River; Sarothrura pulchra centralis, Albert See; S. p. zenkeri, Süd-Kamerun; Lybius leucocephalus usukumae, Usukuma; L. zombae albigularis, N. O. Nyasa See; Tricholaema hirsutum hybridum, Süd-Nigeria; T. h. angolense, Nord-Angola; T. lacrymosum ruahae, Uhehe; Buccanodon anchietae rex, Nord-Angola.

Derselbe. [New Birds from the Upper Kagera River and the western chain of the Kivu Volcanoes]; Bull. B. O. C. XXI, p. 54—57. — Neu: Ruwenzorornis johnstoni kivuensis, Estrilda atricapilla graueri, Cinnyris afra graueri, Turdinus pyrrhopterus kivuensis, westl. Kivu Vulkane; Bradypterus brachypterus centralis, zwischen Mkingo und Muhera; B. graueri, westl. Kivu Berge; Turdus graueri, Nsasa; T. olivaceus bambusicola, westl. Kivu Berge.

Derselbe. [On new African Birds]; l. c. p. 57—60. — Neu: Chaetura ussheri benguellensis, Benguella; C. u. sharpei, Süd Kamerun; Apus reichenowi, Donje Erok, Massai Land; Ploceus heuglini neglectus, Senegambien; Lagonosticta rara forbesi, Lokoja, Niger; L. rhodopareia ansorgei, Benguella; Zosterops abyssinica socotrana, Sokotra; Z. poliogastra erlangeri, Gofa, Südäthiopien.

Derselbe. [Description of new African Birds]; l. c. p. 68—71. — Neu: Ptilopachus fuscus brehmi, Kordofan; P. f. major, Erythrea; Astur riggenbachi, Thiès, Senegambien; Chaetura sabini ogowensis, Ogowe Fluß; Sigmodus caniceps harterti, Süd-Nigeria; Gymnoris pyrgita pallida, Shendi, Weißer Nil; G. p. massaica, Kikuyu; Passer griseus abyssinicus, Erythrea; Halcyon albiventris erlangeri, Süd-Somaliland.

Derselbe. [Descriptions of new Species and Subspecies of African Birds]; Bull. B. O. C. XXI p. 76—78. — Neu: Francolinus whytei, Nyika Plateau; Centropus monachus occidentalis, Ogowe Fluß; C. m. angolensis, Nord Angola; Neocossyphus rufus gabunensis, Ogowe Fluß.

Derselbe. [On new African Birds]; l. c. p. 94—97. — Neu: Gymnoschizorhis personata centralis, Kagera; Dendromus abingoni

annectens, Benguella, nebst Bemerkungen über D. chrysurus Sws. und Übersicht der geographischen Formen der D. abingoni-Gruppe; Estrilda paludicola benguellensis, Benguella; Calamocichla zuluensis, Zululand; Indicator variegatus jubaensis, Kismayu, Süd-Somaliland.

Derselbe. [Description of new African Birds]; Bull. B. O. C. XXIII p. 11—14. — Neu: Coracina graueri, Ploceus insignis frater, aus den Wäldern westlich vom Albert Eduard See; Ploceus aurantius rex, Entebbi, Uganda; Phyllastrephus graueri, Burnesia bairdi obscura, westl. von Albert Eduard See; Guttera cristata seth-smithi, Unyoro; G. c. suahelica, Lindi, D. O. Afrika; Alcedo leucogaster bowdleri, Sierra Leone.

Derselbe. [Description of new Barbets from Africa]; Bull. B. O. C. XXIII p. 29—30. — Neu: Lybius bidentatus aethiops, Omo Region; L. undatus senafensis, Senafe; Barbatula chrysocoma zedlitzi, Blauer Nil; Trachyphonus darnaudi usambiro, Ussambiro.

Derselbe. [New species and subspecies of African Birds]; Bull. B. O. C. XXIII p. 43—47. — Neu: Amadina fasciata alexanderi, Schoa; Estrilda cinderella, Benguella; Diatropura progne ansorgei, Angola; Mirafra africana harterti, Süd-Ukamba; Galerida cristata alexanderi, Haussa Land; Trochocercus albonotatus swynnertoni, Gaza Land; Macrosphenus leoninus, Sierra Leone; Cisticola simplicissima, Angola. Ferner weist Verf. nach, daß Pyromelana ansorgei, Penthetria hartlaubi Cab. (nec Boc.) und Coliuspasser dubiosus identisch sind. Notiz über Pyromelana gierowi aus Nord Angola. Pytelia ansorgei ♀ beschrieben.

Derselbe. Notes on African Birds in the Tring Museum; Nov. Zool. XV p. 366—390. — Verf. gibt eine Übersicht des Tringer Materials an: 1. Musophagiden (p. 366—378) und 2. Papageien. An die Darstellung der geographischen Verbreitung der einzelnen Formen und die Aufzählung der im Tring Museum befindlichen Exemplare knüpft Neumann kritische Bemerkungen und berichtigt zahlreiche Irrtümer und Fehler anderer Autoren. Die vergleichenden Untersuchungen des Verf.'s sind geradezu musterhaft und sollten den anderen in afrikanischer Ornithologie tätigen Forschern als Vorbild dienen. Es zeigt sich hier wieder einmal, welch wertvolle Resultate durch das Studium eines umfangreichen, gut etikettierten Material von Seiten eines gründlichen Ornithologen der sogen. neuen Schule zu erzielen sind. Neu: Turacus livingstonei loitanus, Loita Berge, N. W. Masailand; Poicephalus gulielmi fantiensis, Goldküste; P. meyeri nyansae, Unyoro; Agapornis pullaria ugandae, Entebbe, Uganda. Die Revision der Turakos ist eine höchst willkommene Gabe, denn die beiden letzten Bearbeitungen der Familie durch Reichenow und Dubois erwiesen sich in mancher Beziehung als recht mangelhaft. Neumann's Zusammenstellung enthält eine Fülle von Daten zur Kenntnis der einzelnen Formen, besonders des Genus Turacus, umsomehr als hier zum erstenmale der Versuch gemacht ist sie nach ihrer natürlichen Verwandtschaft zu gruppieren.

Derselbe. A Revision of the Genus Calamocichla Sharpe; Nov. Zool. XV p. 244—252. — Verf. behandelt eine der schwierigsten Gruppen unter den afrikanischen Vögeln. Schwerlich hat irgendwo anders eine ähnliche Konfusion und Ungewissheit in der Auffassung der einzelnen Formen geherrscht, und wir müssen Verf. für seine klare, kritische Arbeit Dank wissen. Er scheidet zunächst Calamoherpe newtoni Hartl. als besondere Gattung: Hemiellisia aus, und vereinigt in Calamocichla die folgenden Arten: C. a. ansorgei, N. Angola; C. ansorgei nilotica n. subsp., Wadelai; C. rufescens, Kongo, Kamerun, Fernando Po; C. jacksoni, Entebbe, Uganda; C. parva, Ost-Afrika; C. leptorhyncha, N. Abyssinien bis Zambesi; C. zuluensis, Zululand und Inhambane; C. gracilirostris, Süd Afrika; C. cunenensis, Kunene bis Benguella; C. brevipennis, Kap Verdische Inseln; C. chadensis, Tschadsee. Am Schlusse Übersicht der Exemplare im Tring Museum. C. schillingsi gehört nicht in die Gattung, sondern fällt mit Phyllostrephus strepitans zusammen.

Derselbe. Neue Afrikanische Arten; Orn. Monber. XVI p. 27—28. — Neu: Dendromus bennetti uniamwesicus, Kakoma; Lybius levaillanti intercedens, Manyanya; Eurystomus gularis neglectus, Cauhoca in Angola; Merops persicus saharae, Tschadsee.

Derselbe. Neue Formen des Genus „Lamprocolius".; Orn. Monber. XVI p. 64—65.— Neu: L. chalybaeus hartlaubi, Senegal; L. chloropterus schraderi, Ailet, Nord Abyssinien.

W. R. Ogilvie-Grant. [On two new Grass-Warblers from the Ruwenzori]; Bull. B. O. C. XXI p. 71—72. — Neu: Cisticola belli, nahe C. chubbi; C. woosnami, nahe C. rufopileata.

Derselbe. [A new Rail from the Wagga Mountains, Somaliland]; Bull. B. O. C. XXI p. 93—94. — Neu: Sarothrura buryi.

Derselbe. [On a new Stone-Chat from the Sudan]; l. c. p. 94. — Neu: Saxicola hawkeri, von Berber.

Derselbe. [On two new Sunbirds from Western Africa]; Bull. B. O. C. XXIII p. 19—20. — Neu: Cinnyris seimundi, Fernando Po; C. batesi, Kamerun und Gabun.

Derselbe. On a Collection of Birds made by Mr. Douglas Carruthers during his Journey from Uganda to the Mouth of the Congo; Ibis (9) II p. 264—317, tab. V, VI. — Bericht über Sammlungen, die auf der Reise von Entebbe an die Kongomündung auf den Mfumbiro-Vulkanen, am Kiwu- und Tanganjikasee sowie am Oberlaufe des Kongo veranstaltet wurden. Carruthers gibt in der Einleitung eine gedrängte Skizze der Reise und der Natur des durchwanderten Gebietes, das auf einer Karte (Tafel VI) ersichtlich gemacht ist. Die gesammelten Vogelarten sind vom Bearbeiter (Grant) in systematischer Reihenfolge aufgezählt, meist von kritischen Notizen über verwandte Formen begleitet. Eine Reihe Arten, die bisher nur vom Ruwenzori oder Mau Escarpment bekannt waren, wurden auf den Mfumbiro-Vulkanen festgestellt, so z. B. Laniarius dohertyi. Die neu entdeckten Formen waren bereits früher beschrieben worden. Eine Anzahl in neuerer Zeit von Reichenow und anderen Autoren aufgestellter Arten werden

auf schon bekannte zurückgeführt. Auf Taf. V ist Anthothreptes carruthersi abgebildet.

W. A. Payn. Oological Notes; Journ. S. Afr. Ornith. Union IV p. 44—45. — Brutnotizen aus Südafrika.

A. B. Percival. Notes on Waders observed on the Coast of British East Africa; Journ. S. African Orn. Union IV p. 131. — Notizen aus Mombasa.

A. Reichenow. Neue Arten; Orn. Monber. XVI p. 13—14. — Neu: Cisticola ugandae, Kwa Mlema, Nord-Uganda.

Derselbe. Neue afrikanische Arten; Orn. Monber. XVI p. 46—48. — Apalis adolfi-friderici, A. catiodes, Phyllastrephus schubotzi, Ph. olivaceogriseus, vom Lugege-Wald; Andropadus kagerensis, Buddu-Wald; Crateropus grisescens, Ngawatura; Cinnyris schubotzi, Laniarius melas, Lugege-Wald; Ruwenzorornis chalcophthalmicus, Lugege-Wald; Francolinus adolfi-friederici, Nordost-Ruanda, Tarsiger eurydesmus, Lugege-Wald.

Derselbe. Nachtrag und Berichtigung; Orn. Monber. XVI p. 66. — Ergänzung der Diagnose von Apalis catiodes, die der A. ruwenzorii äußerst ähnlich zu sein scheint. A. adolfi-friederici wird auf A. personata, Francolinus adolfi-friderici auf F. mulemae, Laniarius melas auf L. holomelas, Tarsiger eurydesmus auf T. ruwenzorii zurückführt.

Derselbe. Von der Reise des Herzogs von Mecklenburg; Orn. Monber. XVI p. 81. — Neu: Nectarinia adolfi-friederici, Kiwusee; Francolinus nobilis, Winenga Vulkane, Riparia ducis, W. Ruanda. Ferner neu beschrieben: Apus apus kalaharicus, D. S. W. Afrika.

Derselbe. Neues aus Ostafrika; Orn. Monber. XVI p. 119, — Neu: Apalis ruficeps, Mlalo in Usambara; Chloropeta schubotzi, Lugege-Wald.

Derselbe. [Über einen neuen Uhu aus Amani in Usambara, D. O. Afrika]; Journ. f. Orn. LVI p. 139. — Neu: Bubo vosseleri, nahe B. poensis.

Derselbe. Neue Arten von der Reise des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg; Orn. Monber. XVI p. 160—162. — Neu: Scoptelus adolfi-friderici, Beni, Ituri; Gymnobucco adolfi-friderici, Beni; Dryoscopus adolfi-friderici, Ruwenzori; Zosterops schubotzi, am Fuße des Ruwenzori; Andropadus modestus, Kirkfälle am Semliki; Malimbus nitens microrhynchus, Lenda; Ploceus schubotzi, Karisimbi; Bradypterus mildbreadi, Ruwenzori; Apus schubotzi, Ruwenzori; Acrocephalus cinnamomeus, Nordufer des Albert Eduard-Sees.

Derselbe. Neue Vogelarten; Orn. Monber. XVI p. 191. — Neu: Turdus sylvestris, Bugoye-Urwald; T. albipectus, Mboga, oberes Kongogebiet; Malaconotus adolfi-friederici, Beni; Glareola antaenia, Ituri; Alseonax ituriensis, Ituri; Colius kiwuensis, Kiwusee.

Derselbe. [Neue Arten aus Afrika]; Journ. f. Ornith. LVI p. 627, tab. I, II. — Beschreibung und Abbildung von Francolinus nobilis, Apalis ruficeps, A. murina und A. catiodes. Die Abbildung des Frankolins muß als völlig mißlungen bezeichnet werden.

Derselbe. Vögel von den Inseln Ostafrikas in: A. Voeltzkow, Reise in Ostafrika 1903—1905. Wissensch. Ergebn. II. Bd. 1908, p. 179—192, tab. 9. — Behandelt Sammlungen von der Insel Patta an der Küste D. O. Afrikas, von den Inseln Pemba und Mafia, ferner von den Comoren (Groß Comoro, Mayotte, Moheli), von der kleinen zwischen Madagaskar und dem afrikanischen Festlande gelegenen Insel Europa sowie von Madagaskar selbst. Auf p. 179—185 Liste der auf Patta, Pemba und Mafia gesammelten Arten. Die neu entdeckte Cinnyris pembae ist abgebildet (fig. 2).

W. Rothschild. [A new Sylvietta from Lake Tanganyika]; Bull. B. O. C. XXIII p. 42. — Neu: S. neumanni.

Derselbe. [On a new Species of Lioptilus]; Bull. B. O. C. XXIII p. 6. — Neu: L. rufocinctus von Rugege, Kiwu-See.

T. Salvadori. Uccelli dell' Eritrea raccolti dal Signor Ilario Capomazza; Annal. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova (3) III, 1908, p. 608—630. — Die Sammlungen wurden in den Jahren 1906—7 zusammengebracht und umfassen 600 Exemplare, die sich auf 132 sp. verteilen. Bemerkenswert ist das Vorkommen von Monticola solitarius (erster Nachweis für Afrika), und von Phoenicurus rufiventris (neu für die Kolonie). Auffallend ist das gänzliche Fehlen von Lerchen. Seltenere Arten sind ferner Sterna albigena, Tinnunculus arturi und Irrisor abyssinicus.

Derselbe. [Description of a new Species of Petrel]; Bull. B. O. C. XXI p. 78—80. — Neu: Fregetta melanoleuca aus Tristan d'Acunha.

Derselbe. Gyps erlangeri n. sp.; Boll. Mus. Torino XXIII No. 576, März 1908, p. 1—6. — Verf. führt aus, daß unter dem Namen Gyps rüppelli bisher zwei Arten vermengt worden waren. Die eine, G. rüppelli lebt im Sudan (Khartum usw.) und in Kordofan und wurde von Cretzschmar s. n. Vultur kolbii abgebildet. Die andere, für welche Verf. den Namen G. erlangeri vorschlägt, wurde von Erlanger als G. rüppellii beschrieben und abgebildet, sie bewohnt Erithrea, Schoa und Südäthiopien. Ausführliche Synonymie beider Arten beschließt die Arbeit.

P. L. Sclater. [Note on the range of Agapornis lilianae]; Bull. B. O. C. XXIII p. 49.

Derselbe. [Glareola pratincola breeding near Durban, Natal]; Bull. B. O. C. XXI, p. 48.

H. Schou. Macronyx capensis colletti subsp. nov.; Orn. Monber. XVI p. 119. — Die neue Form bewohnt Natal, Sululand, Oranjestaat und Transvaal.

R. B. Sharpe. [Description of a new Weaver-Finch]; Bull. B. O. C. XXI p. 67. — Neu: Pyrenestes granti, von Beira.

Derselbe. On further Collections of Birds from the Efulen District of Cameroon, West Africa. With Notes by the Collector, G. L. Bates. Part V; Ibis (9) II p. 117—129, tab. III; Part VI; l. c. p. 317—357 tab. VII. — Der fünfte Bericht beschäftigt sich mit Arten der Gattungen Macrosphenus, Turdinus, Bathmedonia rufa, Geocichla, Merula, Cossypha, Neocossyphus und Alethe, der sechste mit den Genera

Cisticola, Calamocichla, Sylvia, Phylloscopus, Sylviella, Apalis, Euprinodes und anderen Sylviiden, Parmoptila, Pholidornis, Muscicapiden, Laniiden, Pariden, Zosterops, Nectariniiden, Motacilliden, Ploceiden, Orioliden, Dicruriden und Sturniden. Neu beschrieben sind: Sylviella batesi, Dschafluß; Chlorophoneus batesi, ebendaher; Othyphantes batesi; Amblyospiza saturata, Dschafluß. Der Bearbeiter gibt kritische Notizen systematischer Natur, denen der Sammler Bemerkungen über Vorkommen usw. hinzufügt. Bathmedonia fuscipennis = B. rufa ♂ juv., das ♀ dieser Art wird beschrieben. ♂ ad. von Phormoplectes dorsomaculatus beschrieben. Unterschiede von Dryoscopus bocagei und D. jacksoni, Auseinandersetzungen über die Tschagra-Buschwürger usw. Abgebildet: Geocichla batesi und Malimbus coronatus.

Y. Sjöstedt. Wissenschaftliche Ergebnisse der Schwed. Zool. Expedition nach dem Kilimandjaro, Meru und den umgebenden Massaisteppen Deutsch-Ostafrikas 1905—1906. Herausgegeben von der K. Schwed. Akademie der Wissenschaften. 3. Abt. Vögel. Upsala 1908. p. 1—173, mit 5 Tafeln. — Diese vortreffliche Arbeit gibt eine vollständige Übersicht unserer bisherigen Kenntnis des Gebietes in ornithologischer Hinsicht. Das einleitende Kapitel enthält eine geschichtliche Skizze der ornithologischen Erforschung des Kilimandjaro, beginnend mit von der Decken (1862—1865) bis auf Kittenberger (1903). Darauf folgt (p. 4—37) eine eingehende Darstellung der Naturverhältnisse der einzelnen Vegetationsgebiete auf den beiden Bergen und der umliegenden Massaisteppe unter steter Berücksichtigung der charakteristischen Vertreter aus der Vogelwelt. Dieser Abschnitt enthält eine Fülle von wichtigen Tatsachen für die vertikale und lokale Verbreitung vieler Arten. Die Sammlungen des Verf.s umfassen 402 Arten in 1546 Exemplaren, wovon 371 im Kilimandjaro-Meru-Gebiete, die übrigen unterwegs in Usambara angetroffen wurden. 75 sp. sind zum erstenmale für das Gebiet festgestellt, von einer Reihe Arten werden unbekannte Kleider beschrieben. Bei den einzelnen Spezies gibt Verf. detaillierte Mitteilungen über Vorkommen, lokale Verbreitung, Lebensweise, außerdem meist systematische Notizen. Den Schluß bilden ein Verzeichnis der ornithologischen Literatur und die Liste der (496) für das Kilimandjaro-Meru-Gebiet nachgewiesenen Arten. Neu beschrieben sind: Caprimulgus palmquisti (p. 101), Batis molitor montana (p. 109), Phyllastrephus kilimandjaricus (p. 140), alle vom Kilimandjaro; Mirafra meruensis, Meru-Berg. Verf. weist auf Grund der gesammelten Serie nach, daß Chlorophoneus miniatus nur das ganz alte ♂ von C. abbotti ist, hält aber C. nigrifrons für verschieden und erläutert die Unterschiede zwischen beiden Arten. Die bisher unbekannten ♀♀ von Saxicola schalowi, Nectarinia johnstoni u. Linurgus kilimensis sind beschrieben. Chloropeta kenya wird auf C. natalensis similis, Ploceus schillingsi auf P. aureoflavus castaneiceps zurückgeführt usw. Abgebildet sind: Caprimulgus palmquisti, Nectarinia johnstoni (♀), Phyllastrephus kilimandjaricus und Chlorophoneus nigrifrons juv., ferner das Nest von Amblyospiza unicolor. Tafel 3 und 4 enthalten verschiedene Skizzen nach photographischen Aufnahmen.

C. F. M. Swynnerton. Further Notes on the Birds of Gazaland; Ibis (9) II p. 1—107, 391—443, tab. I, II, VIII. — Unter Gazaland verstehen die Bewohner Südafrikas den östlichen Teil von Rhodesia (MelsetterDistrikt) und das Innere der portugiesischen Kolonie Lourenço-Marques. In der Einleitung gibt Verf. eine Skizze der landschaftlichen und floristischen Verhältnisse des Gebietes und einen kurzen Überblick der unternommenen Sammelreisen. Der systematische Teil behandelt 272 sp., deren lokale Verbreitung, Lebensweise und meist auch Brutgeschäft mehr oder weniger ausführlich geschildert werden. Die Vulgärnamen der einzelnen Arten sind gleichfalls angegeben, ebenso wie die vielfach bisher unbekannten Eier meist beschrieben sind. Gelegentlich diskutiert Verf. ferner die verwandschaftlichen Beziehungen der gesammelten Arten zu nahestehenden Formen. Gesang, Stimme und Nahrung finden besondere Beachtung. Am Schlusse Addenda und Corrigenda. Beachtenswert sind die Ausführungen über Lebensweise, Verbreitung und Unterschiede von Nectarinia arturi. Dryoscopus mossambicus hält Verf. für conspecifisch mit D. guttatus. Erwähnenswert sind ferner Parus afer parvirostris, Laniarius manningi, Phyllostrophus milanjensis. Von der Pitta, welche Verf. P. longipennis nennt, wurden leider keine Expl. erlangt. Die neu entdeckten Formen Batis erythrophthalma und Trochocercus megalolophus sind beschrieben, der letztere auf tab. II abgebildet. Eine Karte veranschaulicht die Lage des Gebietes und die Reiseroute des Verf.'s. Auf tab. VIII sind die Eier von 17 Arten abgebildet.

A. F. R. Wollaston. From Ruwenzori to the Congo. A Naturalist's Journey across Africa. London 1908. 8⁰. 315 pp. — Enthält gelegentlich ornithologische Mitteilungen.

R. B. Woosnam. [On the habits and range of Cisticola belli and C. woosnami]; Bull. B. O. C. XXI p. 72—73. — Die erstere Art lebt nur in den Papyrus-Sümpfen am Fuß des Berges, wogegen C. chubbi in einer Höhe von 5000—7000 Fuß vorkommt. C. woosnami traf Verf. nur in den trockenen Akazien-Wäldern am Südfuß des Gebirges.

O. Graf Zedlitz. Kurze Notizen zur Ornis von Nordost-Afrika; Orn. Monber. XVI p. 172—181. — Kennzeichen der drei Formen der Fischeule: Scotopelia p. peli, West Afrika; S. p. fisheri n. subsp., Kan, S. p. salvago-raggii, NW.-Abyssinien. Revision der geogr. Formen von Poicephalus meyeri, wobei P. m. abessinicus als neu beschrieben wird, und jener von Riparia rupestris, wovon R. r. pusilla aus Erithrea und R. r. reichenowi aus Sinai abgetrennt werden. Über Passer griseus in NO.-Afrika, neu: P. g. neumanni, Erithrea. Endlich Stephanibyx melanopterus minor, n. subsp., Südafrika.

Madagassisches Gebiet.

N. Manders. Notes on Mayer's Pigeon (Nesoenas mayeri); Proc. Zool. Soc. Lond. 1907 (publ. Mai 1908) p. 801—803. — Die Taube, welche in früheren Zeiten über ganz Mauritius verbreitet war, findet sich jetzt nur mehr im Savanne Distrikt, in der S. W. Ecke der Insel,

wo sie in den mit dichtem Wald bedeckten Gebirgen haust. Im Ganzen sollen noch etwa 150 Paare dort vorkommen. Da sie den Nachstellungen eingeführter indischer Affen, die ihre Brut zerstören, ausgesetzt sind, ist ihre Ausrottung nur mehr eine Frage der Zeit. Verf. gibt schließlich einige Notizen über ihre Lebensweise und ihr Brutgeschäft.

E. G. B. Meade Waldo. Abbott's Rail, Rallus abbotti; Avic Mag. (n. s.) VI p. 219—221. Über Vorkommen und Lebensweise dieser auf die Insel Assumption beschränkten Ralle. Auf der Tafel prächtig abgebildet.

O. Neumann. [On a new Bird from Madagascar]; Bull. B. O. C. XXIII p. 11. — Neu: Abbottornis schistocercus, aus W. Central Madagaskar.

A. Reichenow. Vögel von den Inseln Ostafrikas in: A. Voeltzkow, Reise in Ostafrika 1903—5. Wissenschaftl. Ergebn. Bd. II, 1908 p. 179—192 tab. 9. — Siehe p. 69. — Von Groß Comoro (p. 185—186) sind 11 sp., von Mayotte (p. 187—188) 15 sp., von Moheli (p. 188 —190) 10 sp., von der Insel Europa eine Art: Zosterops voeltzkowi, aus Madagaskar (p. 190—192) 12 sp. aufgeführt. Abgebildet sind: Cinnyris voeltzkowi und Estrilda stictoptera.

Indisch-Orientalisches Gebiet.

J. A. Allen. Pennant's 'Indian Zoology'; Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. XXIV, Febr. 1908, p. 111—116. — Siehe p. 1.

P. R. Allen. Notes on the Yellow-throated Bulbul (Pycnonotus xantholaemus); Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII, No. 4, Nov. 1908, p. 905—907. — Vorkommen und Lebensweise in den östlichen Ghats, Madras Regentschaft.

E. C. Stuart-Baker. Additional Cuckoo Notes; Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII, No. 2, April 1908, p. 275—279. — Blaue Eier von Cuculus canorus in Nestern von Oreicola ferrea aus der Gegend von Murree.

Derselbe. Important Additions to the Indian Avifauna; Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII, No. 4, Nov. 1908, p. 753—755. — Tragopan temmincki wurde in den Mishmi, Dafla und Abu Bergen, in N. O. Indien erbeutet, während Cygnus bewicki zu Jacobabad in Sind, N. W. Indien, zur Erlegung kam. Beide Arten sind neu für die Fauna von Brit. Indien.

Derselbe. An Addition to the Indian Avifauna, the Malayan Hawk-Cuckoo (Hierococcyx fugax); Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII p. 915. — Ein ♂ im südl. Tenasserim am 27. Jan. 1908 erbeutet. Neu für Britisch Indien.

Derselbe. The Indian Ducks and their Allies. With 30 coloured Plates, by H. Grönvold, G. E. Lodge and J. G. Keulemans. London 1908. 8⁰. 292 pg. — Verf. hat in den letzten Jahren eine Reihe von Abhandlungen über die Entenartigen Vögel Indiens im „Journal of the Bombay Nat. Hist. Society" publiziert. Diese Artikel sind in

dem vorliegenden Buche, mit Ergänzungen und Korrekturen, abgedruckt. Dreißig farbige Tafeln enthalten Abbildungen der meisten indischen Arten.

M. Bartels. Zur Kenntnis der Vogelwelt der Tausendinseln; Journ. f. Ornith. LVI p. 471—480. — Die Tausendinseln, eine Gruppe kleiner Koralleneilande, liegen nordwestlich von Batavia in der Javasee. Verf. besuchte im Sept. 1906 eine Reihe dieser Inseln und führt in seinem Bericht 54 sp. auf, die gesammelt oder beobachtet wurden, mit kurzen Notizen über ihr Vorkommen auf den einzelnen Eilanden etc. Zwei neue Arten, Chibia ter-Meuleni und Zosterops maxi wurden von Finsch beschrieben. Sterna dougalli wird zum erstenmal für die Inselgruppe festgestellt.

Derselbe. Xenorhynchus asiaticus auf Java nachgewiesen; Orn. Monber. XVI p. 165.

L. F. de Beaufort. Pyrotrogon vidua Grant aus Sumatra; Orn. Monber. XVI p. 190. — Ein ♀ wurde von C. Waldeck bei Deli in Sumatra erlegt.

R. M. Betham. The Quetta Rose Finch (Erythrospiza obsoleta); Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII, No. 4, Nov. 08, p. 908. —Berichtigung der früheren Notiz vom Brüten des Coccothraustes humii.

T. F. Bourdillon. Nesting of the Rufous bellied Hawk-Eagle; Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII, No. 2, Apr. 1908, p. 499—500. — Beschreibung der mutmaßlichen Eier von Lophotriorchis kieneri.

S. A. Buturlin. Bean-Geese of Asia; Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII, No. 3, Juli 1908, p. 555—561. — Siehe Kap. X, Anatidae.

Derselbe. Der schuppenfüssige Fasan (Cyanophasis gen. nov.); Nascha Ochota (Unsere Jagd, Moskau) 1908, Heft XII, Dec., p. 33—36. [Russisch!] — Verf. stellt die neue Gattung für Callophasis mikado auf. Kennzeichen: die Hinterseite des Tarsus ist statt mit großen Schildern, mit grob gewölbten, unregelmäßigen, kleinen Schüppchen bedeckt.

D. Dewar. Local Bird-Migration in India; Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII, No. 2, April 1908, p. 343—356. — Beobachtungen aus Lahore. Behandelt die lokale Verbreitung von Oriolus kundoo, Terpsiphone paradisi, Gymnorhis flavicollis, Arachnechthra asiatica, Merops viridis, M. philippinus, Eudynamis honorata, Oenopopelia tranquebarica und Nycticorax griseus.

O. Finsch. Ein neuer Irrgast für Java (Spizaetus Kelaarti Legge); Orn. Monber. XVI. p. 44—45. — Am 30. April 1907 im Distrikt Tjikondang, West-Java erlegt.

L. C. Glascock. Occurrence of the Crested Teal (Eunetta falcata) in Jullundur District, Punjab; Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII, No. 3, Juli 1908, p. 683—684.

W. R. Ogilvie Grant. [On a new Pucras Pheasant from China]; Bull. B. O. C. XXIII p. 32—33. — Neu: Pucrasia styani, Ichang, C. China.

W. R. Ogilvie Grant. Narrative of the Gunong Tahan Expedition: Report on the Birds. Field Notes by H. C. Robinson; Journ. Feder.

Malay. States Mus. III, 1908, p. 15—57 tab. II, III. — Die Arbeit hat die Avifauna der Berge Gunong Tahan und Gunong Ulu Kali in Selangar, Malakka Halbinsel, zum Gegenstand. L. Wray und H. C. Robinson lieferten dem Verf. das Material, welches eine nahe Verwandtschaft zu der Gebirgsfauna von Sumatra und Borneo bekundet, besonders zu der des Kina Balu-stockes. Außer einer Anzahl durch den Verf. neu beschriebenen Arten verdienen hervorgehoben zu werden: Pyrrhula waterstradti (eine große Serie), Pteruthius tahanensis, Suya waterstradti, Syrnium maingayi, Rheinardtius nigrescens, Chalcurus inopinatus, welche Art Verf. in die Gattung Polyplectron stellt. Eine große Serie von Pericrocotus montanus beweist die Identität von P. croceus mit gen. Art. Abgebildet sind: Gecinus robinsoni (t. II) Heteroscops vulpes und Cissa robinsoni (t. III). Der Bearbeiter gibt bei manchen Arten kritische Notizen systematischer Natur, während Robinson wertvolle Mitteilungen über Häufigkeit, Vorkommen und Verbreitung liefert.

Derselbe. Additional Notes on the Birds of Formosa; Ibis (9) II p. 600—608 tab. XII, XIII. — Über eine kleine Sammlung aus Formosa. Der größte Teil der Bälge stammt von den Rautai-San und Arizan Bergen im Centrum der Insel, einige wenige wurden im Süden im Distrikt Koshun erbeutet. Zum erstenmale für Formosa sind Syrnium nivicola und Hemichelidon ferruginea nachgewiesen. Abgebildet sind Suthora morrisoniana, Actinodura morrisoniana und Calophasis mikado ♂♀. Von letzterer Art erbeutete Dr. Moltrecht ein altes und ein junges ♂ auf dem Arizan. Im Text Abbildung des Fußes des Calophasis mikado.

H. H. Harington. On some new Species and Subspecies of Birds from Upper Burma; Ann. Mag. Nat. Hist. (8) II, 1908, p. 244—246. — Neu beschrieben: Stachyrhidopsis bhamoensis, Cyornis whitei, Urocichla kauriensis und U. sinlumensis, alle aus den Bhamo Bergen in N. O. Burma.

Derselbe. Some Notes on Birds' Nesting in Burma; Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII No. 3, Juli 1908, p. 686—687. — Vgl. p. 121.

E. Hartert. [On a new Indian Warbler]; Bull. B. O. C. XXI p. 107—108. — Neu: Horeites pallidipes osmastoni, Andamanen Inseln.

Derselbe. [On a new Trochalopteron from India]; Bull. B. O. C. XXIII p. 10. — Neu: T. phoeniceum bakeri, aus Nord Katschar.

C. Hopwood. A Further List of Birds from the Chindwin, Upper Burma; Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII, No. 2, April 1908, p. 432—433. — Zusätze zu einer Arbeit von Mears.

J. C. Hopwood. A Note on the Distribution of the Burmese Grey Duck or Spot-Bill (Polionetta haringtoni Oates); Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII, No. 2, April 1908, p. 498—499. — Verf. erlegte im Winter 1902, 1905—6 und 1907, im oberen Chindwin Distrikt eine größere Anzahl von Exemplaren. Die meisten zeigten die Charaktere von P. haringtoni: nämlich schwarze Basis des Oberschnabels, bei vier Stücken aber war die Basis wie bei P. poeciloryncha orangegelb, jedoch trat im Centrum dieses hellen Teiles ein schwärzlicher Fleck auf.

C. M. Inglis. The Flamingo (Phoenicopterus roseus) in the Darbhanga District, Tirhoot; Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII, No. 3, Juli 1908, p. 683.

K. H. Jones. On the Nidification of Halcyon pileatus and Turnix blanfordi in Hong Kong; Ibis (9) II p. 455—457. — Eingehende Mitteilungen über Brutgeschäft und Eier der beiden Arten.

J. D. La Touche. [Description of a new Sand-Martin from China]; Bull. B. O. C. XXIII p. 17. — Neu: Cotile fohkienensis, von Fohkien.

K. C. Macdonald. Notes on Birds in the Amherst District, Lower Burma; Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII, No. 4, Nov. 08, p. 912—913. — Cerasophila thompsoni im Dawna Gebirge erlegt. Falco severus brütend am Thaungyin Fluß.

H. A. F. Magrath. Notes on the Common Cuckoo in India; Brit. Birds II p. 197—198. — Vorkommen, Lebensweise und Brüten von Cuculus canorus in N. W. Himalayas. Blaue Eier wurden in den Nestern von Oreicola ferrea und Larvivora brunnea gefunden.

Derselbe. Notes on the Birds of Thandiani; Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII, No. 2, April 1908, p. 284—299. — Thandiani liegt im Hazara District, Nordwestgrenzprovinz Indiens, in gebirgiger Gegend, deren höchster Punkt sich zu 3000 m erhebt. Verf. schildert die topographischen und faunistischen Verhältnisse des Beobachtungsgebietes und gibt Notizen über 99 sp. Vorkommen und Brutgeschäft sind kurz behandelt. Erwähnenswert ist der Nachweis von Larvivora cyanea. Cephalopyrus flammiceps brütet in Baumlöchern, Merula castanea wurde häufig oberhalb 7000 Fuß Höhe angetroffen.

Derselbe. Notes on Birds found at Bannu, N. W. F. P.; Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII, No. 3, Juli 1908, p. 684—685. — Einige der aufgeführten Arten werden damit zum erstenmale für die N. W. Provinzen festgestellt.

R. C. Mc Gregor. Notes on a Collection of Birds from Siquijor, Philippine Islands; Philipp. Journ. Sci. III, No. 4, Sept. 1908, p. 275—281. — Siquijor, ein Koralleneiland von 235 km² Ausdehnung, liegt nahe der Insel Negros und schließt sich zoogeographisch derselben an. Indessen fehlen eine ganze Reihe Familien, die auf den benachbarten Inseln Vertreter haben. Drei Arten: Dicaeum besti, Loriculus siquijorensis und Jole siquijorensis sind dem Eiland eigentümlich. Bisher waren 87 sp. von Siquijor bekannt, denen Verf. neun Arten hinzufügen kann, so daß sich die Gesamtsumme auf 96 sp. stellt. Die einzelnen Arten sind mit kurzen Bemerkungen über Häufigkeit, Brutgeschäft etc. aufgeführt.

Derselbe. Some Necessary Changes in the Names of Philippine Birds; l. c. p. 283. — Aluco longimembris hat an Stelle von Strix candida, Cinnyris henkei an die von C. whiteheadi zu treten. Megalurus tweddalei nom. nov. für M. ruficeps Twedd. (nec Sykes), Zosterops boholensis nom. nov. für Z. laeta Mc Gregor (nec de Vis).

Derselbe. Philippine Ornithological Literature I; l. c. p. 285—292. — Diese Arbeit bildet den ersten Teil einer ornithologischen

Bibliographie der Philippinen. Bei den einzelnen Titeln ist das auf die Avifauna des Archipels Bezügliche hervorgehoben.

O. Neumann. [On a new form of Indicator from Malacca]; Bull. B. O. C. XXI p. 97—98. — Neu: J. archipelagicus inornatus, von Klang, Salangore.

Derselbe. [Two new Barbets from the Oriental Region]; Bull. B. O. C. XXIII p. 30—31. — Neu: Cyanops henricii brachyrhyncha, Borneo; C. faiostriata saigonensis, Saigon, Cochinchina.

B. B. Osmaston. A Visit to Barren Island in the Andamans; Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII No. 2, April 1908, p. 357—359. — Barren Isl. ist ein vulkanisches Eiland, ohne Süßwasser und nur im oberen Teile bewaldet. Verf. sammelte Exemplare von 11 Arten, wovon mehrere indessen nur „Wintervisitors" sind. Der einzige Standvogel aus der Gruppe der Passeres scheint Zosterops palpebrosa zu sein, denn Muscicapa grisola dürfte wohl kaum, wie Verf. annimmt, auf der Insel brüten.

C. Parrot. Über eine Vogelsammlung aus Siam und Borneo; Verhandl. Orn. Gesellsch. Bay. VIII, Nov. 1908, p. 97—139. — Bearbeitung der Sammlungen K. Bruegels aus der Gegend von Bangkok, Siam und aus Borneo, wo sowohl bei Landak im Westen als auch bei Poetos Sibau im Zentrum gesammelt wurde. In Siam wurden Expl. von 25 sp. erbeutet, die Verf. in eingehender Weise hinsichtlich ihrer verwandtschaftlichen Beziehungen zu Malakka und Sunda-Formen behandelt. Die geographische Variation findet besondere Beachtung. Verf. begnügt sich nicht mit der bloßen Bestimmung der vorliegenden Stücke, sondern betrachtet das Material von mancherlei Gesichtspunkten. Hervorzuheben sind die seltenen Formen Gecinus e. erythropygius, Garrulax leucolophus diardi und Lanius nigriceps longicaudatus. Aus Borneo liegen 19 sp. vor, darunter der seltene Spizaëtus alboniger. Neu beschrieben: Athene cuculoides brügeli und Coracias affinis theresiae, beide aus Siam; ferner Pratincola rubicola stejnegeri, aus Japan.

A. M. Primrose. The Occurrence of the Avocet (Recurvirostra avocetta) in Assam; Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII, No. 3, Juli 1908, p. 683.

A. Reichenow. Neue Arten; Orn. Monber. XVI p. 13—14. — Neu; Prinia catharia, aus Tatsienlu, Setchuan, China.

P. L. Sclater. Remarks on a Collection of Birds from the Sikkim Himalayas; Ibis (9) II p. 116—117. — Lenkt die Aufmerksamkeit der Ornithologen auf die umfangreiche, noch unbearbeitete Vogelsammlung des Oberst Waddell im Glasgower Museum.

R. B. Sharpe reports on the occurrence of Hierofalco milvipes in Schansi, N. China; Bull. B. O. C. XXIII p. 25—26.

R. B. Skinner. Nesting of the Spotted-winged Grosbeak (Mycerobas melanoxanthus) in the Murree Hills; Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII No. 4, Nov. 08, p. 907—908. — Beschreibung von Nest und Eiern.

A. E. Ward. Further Notes on Birds of the Provinces of Kashmir and Jammu and adjacent Districts; Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII,

No. 2, April 1908, p. 461—464. — Fortsetzung der Arbeit (cfr. Bericht 1906 p. 63) enthält Notizen über Arten der Familien Corvidae, Crateropodidae, Regulidae, Sylviidae, Laniidae, Oriolidae, Sturnidae, Muscicapidae, Turdidae, Fringillidae, Falconidae und Charadriidae.

C. H. T. Whitchaed. [On a new Species of Bulbul from Bannu]; Bull. B. O. C. XXI p. 48. — Neu: Molpastes magrathi, zwischen M. intermedius und M. leucotis stehend.

Derselbe. [Linota fringillirostris, not L. cannabina in N. W. India]; Bull. B. O. C. XXI p. 101. — Berichtigung einer früheren Angabe (vgl. Bericht 1906 p. 63).

S. L. Whymper. Nesting of the Indian Great Reed Warbler (Acrocephalus stentoreus) in India; Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII, No. 2, April 1908, p. 495. — Fand den Rohrsänger brütend im Bahraich Distrikt im August 1907.

Derselbe. Breeding of Hodgson's Martin (Chelidon nepalensis) and the Red-billed Chough (Graculus eremita); Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII, No. 4, Nov. 08, p. 909. — Beide Arten wurden bei Naini Tal brütend angetroffen.

Australisches Gebiet.

W. J. T. Armstrong. A Visit to the Furneaux Group, Bass Strait; Emu VII, 4, p. 181—184.

T. B. Austin. A Visit to the Great Barrier Reef; Emu VII, 4, p. 176—178. — Besuch der Inseln an der Küste von N. O. Queensland mit ornithologischen Beobachtungen.

E. J. Banfield. The Spangled Drongo-Shrike; Emu VII, 4, p. 178—181. — Lebensweise von Chibia bractata geschildert.

W. A. Bryan. Some Birds of Molokai; Occas. Papers of the Bernice Pauahi Bishop Mus. IV, No. 2, 1908, p. 43—86, with a map and 7 halftone fullpage illustr. — Ergebnisse eines Ausflugs in die Berge der Hawai Insel Molokai, April—Juni 1907. Drei Exemplare des für ausgestorben gehaltenen Drepanorhamphus funereus wurden erbeutet. Von der seltenen Aestrelata sandwichensis konnten große Serien gesammelt werden. Die Unterschiede von A. phaeopygia (Galapagos) sind auseinandergesetzt, und die Maße von 8 ♂♂ und 12 ♀♀ gegeben. 28 sp. sind mehr oder weniger ausführlich besprochen, neben den einheimischen Arten auch die auf der Insel eingebürgten, fremdländischen Vögel. Neu beschrieben: Phaeornis rutha.

A. G. Campbell. Among Bristle-Birds; Emu VIII, 2, Okt. 1908, p. 101—103. — Lebensweise und Gesang von Sphenura broadbenti geschildert.

Derselbe. Description of a new Emu-Wren; Emu VIII, 1, Juli 1908, p. 34—35. — Neu: Stipiturus mallee, Mallee District, Victoria.

T. Carter. Description of a new Grass-Wren; Victor. Natural. XXV, 1908, p. 86. — Neu: Amytis varia, nahe A. gigantura, aus West Australien.

Derselbe. Nest and Eggs of Calamanthus montanellus; Emu VIII, 2, Okt. 1908, p. 97—98.

Derselbe. Notes on Amytis (Amytornis) varia, or Marlock Grass-Wren; Emu VIII, 2, Okt. 1908, p. 103—105. — Unterschiede zwischen A. varia und A. gigantura.

C. F. Cole. Observations on the Finch as Foster-Parent to the Cuckoo; Emu VIII, 1, Juli 1908, p. 23—25. — Aegintha temporalis als Brutpfleger von Cuculus pallidus.

Derselbe. Observations on the Cormorants along the Coast and in the Inland Waters of Victoria; Emu VIII, 2, Okt. 08, p. 76—78. — Lebensweise, Nahrung und Vorkommen von Phalacrocorax melanoleucus, P. sulcirostris, and P. gouldi.

E. M. Cornwall. Notes on Birds found breeding near Mackay, North Queensland, Part I; Emu VII, 4, p. 171—175. — Notizen über Vorkommen und Lebensweise von 20 sp.

H. S. Dove. Birds at Essendon; Emu VIII, 2, Okt. 1908, p. 66—71. — Beobachtungen über Lebensweise und Vorkommen von etwa 15 sp.

Derselbe. Launceston (Tasmania) Notes; Emu VII, 3, p. 158—159.

J. A. Fletcher. List of Birds observed in the Wilmot District, North-west Tasmania; Emu VIII, 1, Juli 1908, p. 32—33.

Derselbe. Bird Notes from Cleveland, Tasmania; Emu VIII, 2, Okt. 1908, p. 79—80.

H. W. Ford. Bird Notes from Marong (Bendigo District) from 1904 to 1907; Emu VIII, 1, Juli 1908, p. 26—31.

C. G. Gibson. Notes on Some Birds of the Abrolhos Islands (W. A.); Emu VIII, 2, Okt. 1908, p. 64—66, tab. VII—IX. — Die Abrolhos Inseln liegen an der Küste von West Australien. Bemerkungen über 26 sp., mit wenigen Ausnahmen Strand- oder Wasservögel. Auf den Tafeln Abbildungen von Anous stolidus u. Micranous tenuirostris an den Brutplätzen.

W. Goodfellow. [On the habits of some Species of Birds-of-Paradise]; Bull. B. O. C. XXIII p. 35—39. — Mitteilungen über Lebensweise und Brutgeschäft einer Anzahl Paradiesvogelarten, besonders Drepanornis cervinicauda, Lophorina minor, Parotia lawesi, Diphyllodes hunsteini, Paradisea raggiana und Ptilorhis intercedens. Interessante Notizen über die vertikale Verbreitung einiger Arten.

R. Hall and **J. P. Rogers.** Notes on a Collection of Birds from North-West Australia; Emu VII, 3. Jan. 1908, p. 138—142. — Einer der Verf. (Rogers) sammelte während einiger Monate in den Distrikten Townsend, Kightly, Stewart, Robinson und Obogama und berichtet in der Einleitung kurz über die Natur der besuchten Orte. 22 sp. sind aufgeführt mit Notizen über Vorkommen, Lebensweise und Brutgeschäft.

E. Hartert. [On new forms from the Solomon Islands]; Bull. B. O. C. XXI p. 105—107. — Neu: Myzomela eichhorni atrata, Pachycephala melanonota, Zosterops vellalavella, Monarcha brodiei nigrotectus, alle von der Vella Lavella-Insel, Zentral-Gruppe.

A. F. Basset Hull. The Montague Island Gullery; Emu VIII, 2, Oct. 1908, p. 80—85. — Die Insel, etwa 150 Meilen von Port Jackson entfernt, beherbergt eine große Kolonie von Larus novae-hollandiae. Das Treiben der Vögel ist geschildert und daran angeschlossen gibt Verf. ausführliche Mitteilungen über Färbung und Variation der Eier.

C. Ingram. [Two new Species from Inkerman Land, North Queensland]; Bull. B. O. C. XXI p. 99—100. — Neu: Neositta magnirostris und Sphecotheres stalkeri.

Derselbe. On the Birds of Inkerman Station, North Queensland; Ibis (9) II p. 458—481, tab. IX. — Verf. hatte die Station vor einigen Jahren einmal selbst besucht und macht einige kurze Mitteilungen über die Natur des Landes und die beobachteten Vögel. Sein Sammler Stalker sandte Expl. von 93 sp., die in der folgenden Liste aufgezählt werden. Nur bei einigen Arten finden sich Bemerkungen über Vorkommen und Variation. Neositta magnirostris ♂ ♀ auf Tafel IX abgebildet.

S. W. Jackson. A Trip to the Upper Hunter River District, New South Wales; Emu VIII, 1, Juli 1908, p. 11—18 tab. I, II. — Reisebericht mit eingestreuten ornithologischen und oologischen Aufzeichnungen.

A. Jacobi. [Remarks on Coriphilus cyaneus Scott Wilson]; Ibis (9) II p. 195—196. — Verf. setzt auseinander, daß diese Art schon Ende des achtzehnten Jahrhunderts von Sparrman unter demselben Namen beschrieben worden ist, ist aber der Ansicht, daß diese blauen Vögel mit dunklen Beinen und Schnabel spezifisch verschieden seien von C. taitianus mit weißer Kehle und rotem Schnabel.

W. V. Legge. Some Notes on the Location of Birds in the Vicinity of Homesteads, Break-o'-day District, Tasmania; Emu VII, 3, p. 142—152. — Schilderung des Beobachtungsgebietes und ausführliche Mitteilungen über Lebensweise, Vorkommen und Fortpflanzung von 11 Arten.

D. Le Souëf. Nest and Egg of Paradisea raggiana; Emu VIII, 1, Juli 1908, p. 37, tab. IV. — Beschreibung und Abbildung (nach Photogr.) des Nestes und der Eier aus Süd-Neuguinea.

Derselbe. Descriptions of New or rare Australian Birds' Eggs; Emu VIII, 2. Oct. 1908, p. 61—63. — Beschreibung der Eier von dreizehn Arten aus Queensland, N.W. Australien und Nord-Territorium.

J. D. Maclaine. Clarke Island (Bass Strait) Notes; Emu VII, 4, p. 191—193.

Derselbe.) [The Cape Barren Goose on Clarke Island]; Emu VIII, 1, p. 48—50.

G. M. Mathews. [A new Species of Blue-Wren from N. W. Australia]; Bull. B. O. C. XXI p. 100—101. — Neu: Malurus dulcis von Arnhem-Land.

Derselbe. [On the distinction of Ptistes erythropterus and P. coccineopterus]; l. c. p. 110.

Derselbe. [On the differences of Aegintha minor and A. temporalis]; Bull. B. O. C. XXIII p. 24—25.

Derselbe. Handlist of the Birds of Australasia. With an Introductory Letter by R. Bowdler Sharpe; Supplement zu „The Emu" VII, Jan. 1908, p. 1—108. — Verf., der ein großes Tafelwerk über die Vögel Australiens plant, gibt in vorliegender Arbeit eine vollständige Liste aller bisher für Australien und die dazu gehörigen Inseln (Tasmania, King, Känguru-Insel) nachgewiesenen Vogelarten, 883 sp. Bei jeder Art sind der gültige systematische Name, Zitate der wichtigsten australischen Vogelhandbücher sowie die geographische Verbreitung angegeben. Synonyme fehlen durchwegs. Neue Namen: Mirafra secunda (für M. woodwardi Millig.) [p. 101], M. milligani (für M. pallida Hall nec Sharpe) [p. 101], Munia xanthoprymna [p. 102] (für M. flaviprymna: vox hybrida!).

Derselbe. A Note on Oreoscopus gutturalis De Vis; Emu VIII, 1, Juli 1908, p. 34 tab. A. — Die Art steht Turdinulus am nächsten. Prächtige kolorierte Abbildung.

A. H. E. Mattingley. More about Herons; Emu VII, 3, p. 152—155 tab. XI. — Schildert das Treiben der Reiher am Brutplatze. Taf. XI enthält treffliche Abbildungen von Nycticorax caledonicus (Nest mit Eiern und Jungen) nach photogr. Aufnahmen.

Derselbe. Cormorants in Relation to Fishes; Emu VIII, 1, Juli 1908, p. 18—23. — Behandelt die Komorane als Feinde der Fischerei.

Derselbe. Thermometer-Bird or Mallee-Fowl (Lipoa ocellata); Emu VIII, 2, Oct. 1908, p. 53—61 tab. V, VI. — Beschreibt eingehend Verbreitung, Lebensweise und Fortpflanzung. Besonders der Bau des Nisthügels und die Auswahl eines geeigneten Platzes hierfür werden ausführlich geschildert. Auf den Tafeln sind Ansichten des Bruthügels (nach photographischen Aufnahmen) dargestellt und ein Längsschnitt desselben gegeben.

J. R. Mc Clymont. Characteristic Traits of the Tasmanian Magpie; Emu VII, 4, p. 189—190. — Lebensweise von Cracticus cinereus.

J. W. Mellor. Birds identified in New South Wales during the Seventh Session of the A. O. U; Emu VII, 4, p. 184—186.

O. Neumann. Die Pitta der Gazelle-Halbinsel; Orn. Monber. XVI p. 26—27. — Neu: Pitta mackloti gazellae, aus Ralum.

A. J. North. [On the Eggs of Mesophoyx plumifera]; Proc. Linn. Soc. N. S. Wales XXXII, part 4, März 1908, p. 629. — Beschreibung der Eier, die bei Buckiinguy Station, N. S. Wales, im November 1893 gesammelt worden waren.

Derselbe. On an Unusual Nesting-Site of Sauloprocta melaleuca; Rec. Austral. Mus. VII, No. 1, März 1908, p. 21—23. — Brütete an einem Landhause.

Derselbe. On three apparently undescribed Birds from Henderson or Elizabeth Islands, Paumotu Group; l. c. p. 29—32 tab. VIII, IX. — Neu: Calliptilus (?) stepheni, Ptilopus insularis und Porzana atra. Auf den Tafeln Ansicht der Insel und eine Landschaftsszene.

E. D. van Oort. On New Guinea-Birds; Not. Leyd. Mus. XXIX, 1908, p. 170—180 tab. 5, 6. — Über eine kleine Sammlung aus dem

Arfak-Distrikt. Neu: Macropygia nigrirostris major, Neu-Britannien. Bemerkungen über Aepypodius pyrrhopygius, Ninox dimorpha und einen merkwürdigen Diphyllodes, der sich auf keine der bekannten Arten zurückführen läßt. Eine Albino von Talegallus cuvieri, sowie Ninox dimorpha sind abgebildet.

Derselbe. On an apparently new form of Casuarius from the North coast of New Guinea; l. c. p. 204—206, tab. 8. — Beschreibung und Abbildung von Casuarius casuarius bistriatus, von der Nordküste Neu-Guineas, westlich von Humboldtbai.

Derselbe. On Macruropsar magnus brevicauda nov. subsp. from the Island of Mefoor; Not. Leyd. Mus. XXX, No. 1 (Juni 08) p. 69—72. — Ausführliche Maßtabellen von M. m. magnus (Soepiori) und M. m. brevicauda n. subsp. (Mefoor, Schouten Isl., an der Nordküste von Holl. Neuguinea).

Derselbe. On a New Species of Chalcopsitta from N. W. New Guinea; Not. Leyd. Mus. XXX, No. II/III (Dec. 1908) p. 127—128. — Neu: C. spectabilis, nahe C. insignis, von Mambrioe, N. W. Neu-Guinea.

J. P. Rogers. [Malurus coronatus found to be common between Turkey Creek and Wyndham, N. W. Australia]; Emu VII, 3, p. 155.

W. Rothschild. [On the adult male of Drepanornis albertisi geisleri]; Bull. B. O. C. XXIII p. 7. — Kennzeichen des bisher unbekannten ♂ ad. und der ♀ ♀. Die Stücke stammen vom Sattelberg und aus den Rawlinson-Bergen in Deutsch Neu Guinea.

Derselbe. [On a second adult male of Parotia berlepschi and the characters of the species]; Bull. B. O. C. XXIII p. 42—43.

Derselbe. Note on Casuarius casuarius bistriatus Oort; Nov. Zool. XV p. 392. — Bestätigt die Verschiedenheit der Form und gibt eine Übersicht der Kasuar-Rassen von Neu-Guinea und den Aru-Inseln.

W. Rothschild and **E. Hartert.** The Birds of Vella Lavella, Solomon Islands; Nov. Zool. XV p. 351—358 tab. XIII. — Die Insel Vella Lavella gehört zur zentralen Gruppe der Salomon-Inseln. Die Avifauna stimmt im allgemeinen mit der von Gizo und Kulambangra überein, weist aber doch eine Anzahl eigentümlicher Formen auf, die sich durch auffallend dunkle Färbung charakterisieren. 51 sp. wurden von A. S. Meek gesammelt und sind in vorliegender Arbeit von den Verff. in exakter Weise behandelt. Die neuen Arten waren bereits vorher von Hartert (vgl. p. 78) beschrieben worden. Beachtenswert sind die Ausführungen über die Formen von Dupetor flavicollis. Abgebildet: Myiagra cervinicauda ferrocyanea, M. c. feminina, M. c. cervinicauda und Pachycephala melanota.

Dieselben. On a Collection of Birds from San Christoval, Solomon Islands; l. c. p. 359—365. — S. Cristoval ist die südlichste der Salomon-Inseln. 34 sp. wurden gesammelt und sind mit kurzen Bemerkungen aufgeführt. Neu: Halycon perplexa, Monarcha castaneiventris megarhynchus, Zosterops alberti. Kritisches über die von Ramsay und Tristram beschriebenen Arten. Ceyx gentiana wurde von Meek nicht erbeutet.

R. B. Sharpe. [A new Bird of Paradise]; Bull. B. O. C. XXI p. 67—68. — Neu: Loborhamphus ptilorhis, nahe L. nobilis, aus Holländisch Neu-Guinea.

F. S. Smith. [The Cape Barren Goose]; Emu VIII, 1, p. 48. — Häufig auf Clarke Insel.

H. L. White. Scone (N. S. W.) Notes; Emu VII, 3, p. 157—158.

Derselbe. [New Foster-Parents of Cuckoos]; Emu VIII, 1, p. 31. — Acanthiza pallida und A. inornata für Chalcococcyx plagosus, Myzantha obscura für Cuculus pallidus.

S. A. White. Fulham (S. A.) Notes; Emu VIII, 2, Oct. 1908, p. 97.

Neuseeland.

F. F. Cheeseman. Notice of the occurrence of the Lesser Frigate-bird (Fregata ariel) in North Auckland District; Transact. New Zeal. Inst. XL, 1907, publ. 1908, p. 265—266.

J. Drummond. The Little-Barrier Bird-Sanctuary; Transact. New Zeal. Inst. XL, 1907, publ. 1908, p. 267—269. — Bericht über das Vogelreservat auf der Little-Barrier Insel im Hauraki Golf.

H. Fulton. The Disappearance of New-Zealand Birds; Transact. New Zeal. Instit. XL, 1907 (publ. 1908), p. 485—489. — Verf. bespricht die verschiedenen Landvögel Neu-Seelands und gibt zahlreiche Beweise für die stete Abnahme vieler Arten. Prosthemadera und Turnagra crassirostris werden immer seltener, Coturnix novae-zealandiae ist ganz ausgestorben.

T. Iredale. Synoecus australis in New Zealand; Emu VII, 3, p. 165.

G. R. Marriner. Additional Notes on the Kea; Transact. New Zeal. Inst. XL, 1907 (publ. 1908) p. 534—539. — Über das Töten von Schafen durch Nestor notabilis.

A. Reichenow. [Hapolorhynchus nov. gen. für Pseudogerygone albofrontata]; Journ. f. Ornith. LVI p. 488. — Verf. möchte die Gattung den Certhiiden einverleiben, eine Ansicht, der Ref. nicht beizupflichten vermag.

E. F. Stead. The Black Cormorant in New Zealand; Emu VIII, 2, Oct. 1908, p. 71—76. — Über Vorkommen, Lebensweise und Brüten von Phalacrocorax carbo in Neu-Seeland. Auch seine Beziehungen zur Fischzucht werden kurz gestreift.

Nord- und Mittelamerika.

C. C. Adams. The Ecological Succession of Birds; Auk XXV p. 109—153. — Vgl. p. 1.

F. H. Allen. Summer Birds of the Green Mountain Region of Southern Vermont; Auk XXV p. 56—64. — Verf. hielt sich in den Jahren 1886, 1897 und 1907 in Londonderry und bei West Bridgewater auf. Das Beobachtungsgebiet ist kurz geschildert, daran knüpfen sich Angaben über 86 sp., die Verf. im Sommer dort feststellte. Dendroica castanea konnte nicht nachgewiesen werden.

D e r s e l b e. Larus kumlieni and other Northern Gulls in the Neighbourhood of Boston; Auk XXV p. 296—300. — Im Winter 1907 bis 1908 wurde L. kumlieni mehrfach bei Boston erlegt. Verf. stellt die verschiedenen Nachweise zusammen und knüpft daran einige Bemerkungen über das Auftreten von L. glaucus und L. leucopterus.

G. M. Allen. Rare New England Birds; Auk XXV p. 233—235. — Notizen über 20 Arten.

R. M. Anderson. An Addition to the Birds of Iowa; Auk XXV p. 215. — Stercorarius longicaudus am 15. Juni 1907 in Johnson County erlegt.

D e r s e l b e. Nesting of the Pine Siskin at Great Slave Lake; Condor X p. 234—235. — Spinus pinus.

I. F. Arrow. American Woodcock breeding at Saint Marys, Ga.; Auk XXV p. 220. — Philohela minor.

D e r s e l b e. Masked Duck (Nomonyx dominicus) in Chatham County, Georgia; Auk XXV p. 472.

D e r s e l b e. American Avocet (Recurvirostra americana) in Camden Co., Georgia; Auk XXV p. 473.

D e r s e l b e. Lark Sparrow (Chondestes grammacus in Camden County, Georgia; Auk XXV p. 476.

D e r s e l b e. Bachman's Warbler in Camden Co. and Breeding in Chatham Co., Georgia; Auk XXV p. 479. — Helminthophila bachmani.

***F. M. Bailey.** Handbook of Birds of the Western United States including the Great Plains, Great Basin, Pacific Slope and Lower Rio Grande Valley. Third edition revised. Boston-New York. 12 °. 1908. pp. XC + 514.

H. H. Bailey. Swainson's Warbler and Chuckwill's-widow Breeding North of James River, Virginia; Auk XXV p. 478—479. — Helinaia swainsonii.

O. Bangs. A new Name for the Texan Barred Owl; Auk XXV p. 316. — Strix varia albogilva nom. nov. für Syrnium nebulosum helveolum. — Siehe auch T h a y e r p. 96.

D e r s e l b e. On Certain Costa Rican Birds; Proc. New Engl. Zool. Club IV, März 1908. p. 23—35. — Verf. berichtet über neuere Sendungen C. F. Underwoods. Neu: Trogon underwoodi, Vulcan Miravelles; Pachyrhamphus versicolor costaricensis, Irazú; Myiobius xanthopygus aureatus, Chiriqui; Troglodytes ochraceus ligea, Chiriqui; Myioborus aurantiacus acceptus, Chiriqui; Phlogothraupis sanguinolenta aprica, Carrillo, C. R., Emberizoides sphenura lucaris, Boruca, C. R. Bemerkungen über die Kennzeichen und Verbreitung von Chaetura spinicauda fumosa und C. cinereiventris phaeopygos, Zeledonia coronata, Thryorchilus ridgwayi, Chlorospingus zeledoni, über die Unterschiede von Spinus xanthogaster und S. bryanti, und einen Melanismus bei Panterpe insignis.

O. Bangs and **M. E. Peck.** On some Rare and New Birds from British Honduras; Proc. Biol. Soc. Wash. XXI, Febr. 1908, p. 43—46. — Neu: Limnopardalus maculatus insolitus, Antrostomus

badius, Troglodytes irrequies und Coturniculus savannarum cracens. Die Kennzeichen von Aimophila rufescens discolor sind kurz erörtert. Erwähnenswert sind ferner Rallus pallidus und Bubo magellanicus mayensis.

A. C. Bent. Summer Birds of Southwestern Saskatchewan; Auk XXV p. 25—35. — Schluß der Arbeit, die Nachtraubvögel, Klettervögel und Passeres behandelnd. Bei den einzelnen Arten kurze Notizen über Häufigkeit, lokales Vorkommen, Aufenthalt und Brüten.

G. E. Beyer, A. Allison and **H. H. Kopman.** List of the Birds of Louisiana. Part IV; Auk XXV p. 173—180. — Beschäftigt sich mit Stelz-, Strandvögeln, Rallen und Kranichen. Vorkommen, Häufigkeit, Zugverhältnisse sind kurz berührt.

Dieselben. List of the Birds of Louisiana. Part V; Auk XXV p. 439—448. — Umfaßt die Hühnervögel, Tauben, Tag- und Nachtraubvögel, Kuckucke, Eisvögel und Spechte. Verbreitung, Vorkommen und Angaben über Brüten.

J. H. Bowles. Capture of the White-winged Dove in the State of Washington; Auk XXV p. 82. — Melopelia leucoptera.

Derselbe. A Few Summer Birds of Lake Chelan, Washington; Condor X p. 191—193. — Der Chelansee liegt im Zentrum des Staates Washington. Notizen über Vorkommen von 12 Arten.

Derselbe. Odds and Ends from Washington State; Condor X p. 129—130. — Notizen über 5 Arten.

Derselbe. The Tawny Creeper in Western Washington; Condor X p. 27—29. — Certhia fam. occidentalis. Brutgeschäft geschildert. Mit zwei Textbildern.

W. C. Braislin. Nelsons Sparrow (Ammodramus nelsoni) on Long Island, N. Y.; Auk XXV p. 84—85.

L. E. Bridge. Chondestes grammacus at Ipswich, Mass.; Auk XXV p. 476.

E. A. Brooks. Notes from West Virginia; Auk XXV p. 235—238. — Bemerkungen über 10 Arten.

S. Buturlin. Red-spotted Bluethroat of Alaska; Auk XXV p. 35—37. — Verf. setzt auseinander, daß die in Alaska brütenden Blaukehlchen der ostsibirischen Form Cyanecula suecica robusta But. angehören, und gibt anschließend eine kurze Übersicht der Charaktere und Verbreitung der drei Formen: C. suecica pallidogularis Zar. (= C. discessa Mad.), S. O. Rußland bis Russ. Turkestan; C. s. suecica Skandinavien östl. bis zum Yennisee und südlich bis Zentral-Rußland und Zentral-Asien; C. s. robusta, vom Tunguskatal und Monjero ostwärts, einschl. Chukeli-Land, Anadyr und Alaska.

E. S. Cameron. The Birds of Custer and Dawson Counties, Montana; Auk XXV p. 39—56. — Schluß der Arbeit, den Rest der Passeres behandelnd. Kurze Angaben über Häufigkeit, Vorkommen, Zug, Brüten usw. Ausführliche Angaben über das Erscheinen des Seidenschwanzes (Ampelis garrula) im Winter. Nachträge zum ersten Teile (1907) beschließen die Abhandlung.

Derselbe. Observations on the Golden Eagle in Montana; Auk XXV p. 251—268 tab. I—IV. — Eingehende Angaben über Lebensweise und Betragen nach Beobachtungen bei Knowlton in Montana. Taf. I stellt den Brutplatz, T. II den Horst in situ dar. Auf den beiden anderen Tafeln sind Abbildungen der Goldadler nach photographischen Aufnahmen gegeben.

Derselbe. Change of Plumage in Buteo swainsoni; Auk XXV p. 468—471. — Bespricht die verschiedenen Alterskleider dieses Bussards.

H. W. Carriger and **J. R. Pemberton.** Some Notes on the Great Blue Heron; Condor X p. 78—81. — Beobachtungen über eine Kolonie von Ardea herodias in der Nähe von Redwood in Californien. Drei Textbilder stellen Nester mit Eiern und Jungen dar.

M. A. Carriker. Brief Descriptions of some new Species of Birds from Costa Rica and a Record of some Species not hitherto reported from that Country; Ann. Carnegie Mus. IV, April 1908, p. 301—302. — Neu: Formicarius castaneiceps, Juan Vinas; Sporophila crissalis, Buenos Aires. Einige Arten werden zum erstenmale für Costa Rica nachgewiesen, s. u. a. Dendrocygna viduata, Geotrygon lawrencii, Morphnus guianensis, Myiophorus fasciatus furfurosus, Sporophila m. minuta usw. Junco vulcani wurde auf dem Vulkan Turrialba erbeutet.

Derselbe. Notes on Costa Rican Formicariidae; Ann. Carnegie Mus. V, Oct. 1908, p. 8—10. — Myrmotherula axillaris im Talamanca-District, S. O. Costa Rica (?) erlegt; über Cercomacra tyrannina und C. t. crepera u. Myrmelastes occidentalis. Drymophila stictoptera = D. laemosticta [Verf. ist es entgangen, daß diese Identifizierung vom Ref. bereits 1906 gemacht wurde].

W. L. Chambers. The Present Status of the Least Tern in Southern California; Condor X p. 237. — Sterna antillarum ist als Brutvogel wieder im Zunehmen.

A. H. Clark. The Macaw of Dominica; Auk XXV p. 309—311. — Neu: Ara atwoodi, begründet auf die Beschreibung eines seither ausgestorbenen Papageis in T. Atwood's The History of the Island of Dominica, London 1791.

W. W. Cooke. The Horned Lark in Georgia; Auk XXV p. 318. — Otocoris a. alpestris und O. a. praticola im Winter erlegt, beide neu für den Staat.

Derselbe. The Nelson Sparrow in Georgia and Florida; l. c. p. 318—319. — Ammodramus nelsoni.

Derselbe. Acadian Sharp-tailed Sparrow in Georgia and Florida; l. c. p. 319. — A. nelsoni subvirgatus.

Derselbe. Kentucky Warbler in Vermont; Auk XXV p. 320. — Oporornis formosa.

E. J. Court. Treganza Blue Heron; Auk XXV, p. 291—296 tab. V, VI. — Neu beschrieben: Ardea herodias traganzai, vom Großen Salzsee, Utah. Vorkommen, Verbreitung, Lebensweise und Brutgeschäft sind ausführlich geschildert. Auf den Tafeln Schwarzdruckbilder (nach

photographischen Aufnahmen) der Brutplätze und der Nester mit Eiern.

F. S. Daggett. Capture of the American Goshawk and Harris' Sparrow near Chicago, Ill.; Auk XXV p. 82. — Accipiter atricapillus u. Zonotrichia querula.

Derselbe. A Bit of Early California Natural History; Condor X p. 135—137. — Vgl. p. 3.

W. L. Dawson. The new Reserves on the Washington Coast; Condor X p. 45—49. — Verf. besuchte die Inseln an der Küste des Staates Washington und berichtet nunmehr über den Stand und die Zahl der auf denselben brütenden Vögel: Haematopus bachmani, Larus occidentalis, L. glaucescens, Phalacrocorax dilophus cincinnatus, P. penicillatus, P. pelagicus resplendens, Oceanodroma kaedingi, Ptychorhamphus aleuticus, Lunda cirrhata, Cerorhina monocerata, Cepphus columba und Uria troile californica. Mit mehreren Textbildern.

Derselbe. The Bird Colonies of the Olympiades; Auk XXV p. 153—166. — Schilderung der an der Westküste von Washington gelegenen Inseln, die kürzlich durch Kongreßbeschluß zu Reservatorien gemacht wurden, und Zusammenstellung der auf den einzelnen Eilanden beobachteten Arten, nebst Schätzung ihrer Anzahl.

Derselbe. New and unpublished Records from Washington; Auk XXV p. 482—485. — Notizen über 25 Arten nach Mitteilungen von A. K. Fisher, A. W. Anthony und J. H. Bowles. 375 sp. sind damit für den Staat Washington nachgewiesen.

J. Dixon. Field Notes from Alaska: Condor X p.139—143. — Beobachtungen aus der Prince Williams Sound Region des südlichen Alaska.

A. C. Dyke. The Canvasback at Bridgewater, Mass.; Auk XXV p. 80. — Aythya vallisneria.

J. M. Edson. Birds of the Bellingham Bay Region; Auk XXV p. 425—439. — Verf. schildert zunächst Lage, Umgrenzung und die physikalischen Verhältnisse des Beobachtungsgebietes und läßt das Vogelleben Revue passieren. In der systematischen Liste sind 212 sp. als sicher festgestellt mit kurzen Notizen aufgeführt, daran schließt sich eine ‚hypothetical list' von 17 Arten, deren Vorkommen noch der Bestätigung bedarf.

G. C. Embody. The Accidental Occurrence of Green-tailed Towhees (Oreospiza chlorura) in Virginia; Auk XXV p. 224. — Erster Nachweis östlich von Texas.

S. P. Fay. Barrow's Golden Eye (Clangula islandica) in Massachusetts; Auk XXV p. 217.

J. F. Ferry. Notes from the Diary of a Naturalist in Northern California; Condor X p. 30—44. — Verf. gibt zunächst einen Bericht über seine Reisen im Sommer und Herbst 1905 und schildert die landschaftlichen Verhältnisse des durchforschten Gebietes. Die gesammelten Vogelarten sind mit kurzen Anmerkungen über Häufigkeit und Vorkommen aufgeführt. Mehrere Textbilder, Landschaften darstellend, beigegeben.

W. L. Finley. Life History of the California Condor. Part II: Historical Data and Range of the Condor; Condor X p. 5—10; Part III: Home Life of the Condor l. c. p. 59—65. — Fortsetzung der Arbeit (siehe Bericht 1906 p. 101). Im zweiten Teile erörtert Verf. das frühere und gegenwärtige Vorkommen von Gymnogyps californianus. Während die Art früher in den gebirgigen Teilen des mittleren und südlichen Californien weit verbreitet war, findet sie sich heute nur mehr vom District von Monterey südlich durch das Küstengebirge und die San Bernardino Kette bis nach Nieder Californien. Auch in Oregon ist der Bestand sehr zurückgegangen und auf eine geringe Anzahl in den wilden Gebirgen des südlichen Teiles des Staates zusammengeschmolzen. Das Betragen der Vögel am Brutplatze, Benehmen der Jungen etc. ist ansprechend geschildert. Maße und Gewichtsangaben der erlegten Vögel und gesammelten Eier. Alte und junge Vögel sind in verschiedenen Stellungen nach photographischen Aufnahmen prächtig dargestellt.

C. C. Van Fleet. The Western Tanager in San Francisco; Condor X p. 181. — Piranga ludoviciana.

J. H. Fleming. The Destruction of Whistling Swans (Olor columbianus) at Niagara Falls; Auk XXV p. 306—309.

Derselbe. Ontario Bird Notes; Auk XXV p. 486—487. — Uria lomvia, Sula bassana, Bubo-Arten, Seiurus notabilis, Vireo philadelphicus.

S. A. Forbes. The Mid-summer Bird Life of Illinois: A Statistical Study; Americ. Naturalist XLII, Aug. 1908, p. 505—519. — Berichtet über Beobachtungen, die im Jahre 1907 in verschiedenen Teilen des Staates angestellt wurden, um eine bessere Kenntnis der Bedeutung der Vögel in der Natur zu gewinnen. Verf. findet eine numerische Zunahme der Vögel von Norden nach Süden: 133 im zentralen, 181 im südlichen, 100 im nördlichen Teile des Staates, diese Zahlen sind aber nicht ganz einwandsfrei, da die Beobachtungen im Süden aus dem Monat Juni, die im Norden vom August stammen. Vergleiche von Daten aus denselben Jahreszeiten (bezw. Monaten) dürften nach der von Forbes angewendeten Methode wertvolle Resultate ergeben.

A. F. Gilman. Birds on the Navajo Reservation in New Mexico; Condor X p. 146—152. — Beobachtungen aus der Gegend des San Juanflusses in N. W. Neu Mexico. Schilderung der landschaftlichen Verhältnisse und Liste der Vögel mit kurzen Anmerkungen.

E. A. Goldman. The Green-winged Teal (Nettion carolinensis breeding in California; Condor X p. 129. — Erster Brutnachweis für den Staat: Tulare See.

Derselbe. The Virginia Rail (Rallus virginianus) Breeding in Mexico; Condor X p. 181. — Nachweis für Lerma, Toluca Tal, Staat Mexico.

Derselbe. Summer Birds of the Tulare Lake Region; Condor X p. 200—205. — Schilderung des Beobachtungsgebietes, das im südlichen Teile des San Joaquim Tales gelegen ist. Liste von 83 sp. mit kurzen Hinweisen auf Häufigkeit und Vorkommen.

J. Grinnell. Birds of Voyage on Salton Sea; Condor X p. 185—191. — Beobachtungen über das Vogelleben an der Küste von Mecca, Californien. Das Treiben in einer Kolonie von Pelecanus erythrorhynchos ist anschaulich geschildert und durch mehrere Textbilder erläutert.

Derselbe. Some Birds of Ana Capa Island; Condor X p. 130.

Derselbe. Catalina Quail; Condor X p. 94. — Kennzeichen von Lophortyx catalinensis.

Derselbe. The Biota of the San Bernardino Mountains; Univ. of Calif. Publications in Zoology, V, No. 1, Dec. 1908, p. 1—170. tab. 1—24. — Die San Bernardino Berge bilden den größten Gebirgsstock in Südcalifornien. Verf. besuchte das Gebiet in den Jahren 1905—7 und gibt einen kurzen Überblick der unternommenen Reisen im einleitenden Abschnitt. Die zwei nächsten Kapitel behandeln die „Life-zones" der Region, bezw. enthalten eine Beschreibung der Sammelstationen, woran sich allgemeine Beobachtungen über das Vogelleben und ein Abschnitt über die Verbreitung einer Anzahl von Pflanzen schließen. Die systematische Darstellung der Vögel (p. 50—134) umfaßt 139 sp., deren lokale Verbreitung in dem Forschungsgebiete eingehend behandelt wird. Daneben finden sich oft Beobachtungen über Lebensweise und Brutgeschäft, z. B. über einige Kolibriarten: Selasphorus, Stellula calliope. Empidonax griseus Brewst. wurde in großer Zahl brütend angetroffen, Nest und Eier beschrieben. Die Arbeit ist geschmückt mit einer Reihe von Lichtdrucken, meist Landschafts- und Vegetationsbilder darstellend. Ein wichtiger Beitrag zur Avifauna des westlichen Nordamerika.

Derselbe. The Southern California Chickadee; Condor X p. 29—30. — Neu: Parus gambeli baileyae, Sierra San Gabriel, Los Angelos Co., Süd-California. Die typische Form P. g. gambeli bewohnt N. California, Oregon, Washington und die Rocky Mountains von New Mexico und Arizona bis Montana.

Derselbe. The California Record of the Cape Robin open to doubt; Condor X p. 238—239. — Das bei Haywards am 7. Jan. 1882 erlegte ♀ von „Merula confinis" dürft ein blasses Stück von M. migratoria propinqua sein.

Derselbe. The Name of the California Least Vireo; Auk XXV p. 85—86. — Vireo pusillus oder V. p. albatus?

B. Hantzsch. Beitrag zur Kenntnis der Vogelwelt des nordöstlichsten Labradors; Journ. f. Orn. LVI p. 177—202, 307—392. — Verf., der eine mehrjährige Forschungsreise in die arktischen Gebiete Nordamerikas plant, durchforschte, um sich über die Verhältnisse in jenen schwer zugänglichen Regionen zu orientieren, im Sommer 1906 die Gegend um Killinek (Port Burwell) im Nordosten der Ungava Bai im nordöstlichen Winkel von Labrador. Die Reise währte vom Juni bis November, 10 Wochen verbrachte Verf. unter den Eskimos jener Landstriche. Im allgemeinen Teil (p. 177—202) schildert Verf. den Verlauf der Seereise und die Wahrnehmungen auf derselben, die landschaftlichen Verhältnisse der Gegend um Killinek und das dortige Vogelleben im Wechsel der Jahreszeiten,

den Schluß des Kapitels bildet die Liste der dürftigen Literatur über die Vögel von N. O. Labrador. Im zweiten, systematischen Teile bespricht Verf. die (100) für das Gebiet nachgewiesenen Arten, von denen höchstens 50 sp. Brutvögel sind. Vorkommen, Verbreitung und Biologie sind eingehend geschildert, Angaben über die Kleider der gesammelten Arten, Nomenklatur und über die Beziehungen zu verwandten Formen vervollständigen die Darstellung. Ein wertvoller Beitrag zur Ornithologie des Gebietes.

R. C. Harlow. Bobolinks summering in Southern Pennsylvania; Auk XXV p. 222—223. — Dolichonyx oryzivorus.

Derselbe. Recent Notes on Birds of Eastern Pennsylvania; Auk XXV p. 276—282. — Notizen über Vorkommen oder Erlegung von 33 Arten.

Derselbe. Breeding of the Loon in Pennsylvania; Auk XXV p. 471. — Gavia imber brütend bei Bushkill, Monroe County.

F. Harper. The Hermit Thrush as a Summer Resident of Long Island, N. Y; Auk XXV p. 481—482. — Hylocichla guttata pallasii.

R. G. Hazard. Breeding of the Carolina Warbler in Rhode Island; Auk XXV p. 480.

J. Henderson. The Mountain Blue-Bird in Arizona; Condor X p. 94. — Sialia arctica.

N. L. Herrick. Black Brant and Marbled Godwit on Long Island, N. Y.; Auk XXV p. 473. — Branta nigricans und Limosa fedoa.

N. Hollister. Breeding of the Acadian Owl in Newton County, Indiana; Auk XXV p. 221.

Derselbe. Birds of the Region about Needles, California; Auk XXV p. 455—462. — Schilderung des Beobachtungsgebietes und Aufzählung der gesammelten Arten mit kurzen Notizen.

R. H. Howe, jr. New Massachusetts Records for the Hawk and Great Grey Owls; Auk XXV p. 84. — Surnia ulula caparoch und Scotiaptex nebulosa.

Derselbe. Massachusetts Records; Auk XXV p. 323. — Aquila chrysaëtus, Accipiter atricapillus, Otocorys alpestris praticola.

Derselbe. Ardea egretta in New Yersey; Auk XXV p. 473.

A. H. Howell. Notes on the Winter Birds of Northern Louisiana; Proc. Biol. Soc. Wash. XXI, 1908, p. 119—124. — Liste von 70 sp. u. subsp., davon sind sieben neu für Louisiana. Kurze Bemerkungen über Häufigkeit und Vorkommen.

C. J. Hunt. Rallus virginianus a Delaware Valley Breeder; Auk XXV p. 81.

M. S. Johnson. Notes on Missouri Birds; Auk XXV p. 324.

E. R. Kalmbach. Notes on Three Michigan Birds; Auk XXV p. 230. — Protonotaria citrea, Geothlypis philadelphia und Coturniculus henslowi.

F. C. Kirkwood, Chestnut-collared Longspur (Calcarius ornatus) in Maryland; Auk XXV p. 84.

O. W. Knight. The Birds of Maine. With Key to and Descriptions of the various Species known to occur or to have occurred in the State,

an Account of their Distribution and Migration, showing their relative Abundance in the various Counties of the State as well as other Regions, and contributions to their Life Histories. Bangor. 1908. 8⁰. pp. VII + 693, map and 25 half tone plates. — Ein sehr brauchbares Handbuch der Vögel des Staates Maine. Die Schlüssel sind von Ridgway's und Chapman's Werken übernommen. Auf die Beschreibung folgen bei den einzelnen Arten eine kurze Übersicht ihrer Verbreitung im Sommer und Winter und die Nachweise für die einzelnen Counties des Staates. Lebensweise und Vorkommen sind eingehend geschildert. 327 sp. sind behandelt, davon 26 Standvögel, 115 Sommerbrüter, 75 Zugvögel, 40 Winterbesucher, 67 gelegentliche Besucher, 3 ausgestorben. Am Schlusse noch eine „hypothetical list" von 30 sp., deren Nachweis für Maine der Bestätigung bedarf. [Ausführliches Referat vgl. Auk XXVI p. 93—95].

S. V. La Dow. The Hooded Warbler a Summer Resident in Greene Co., N. Y.; Auk XXV p. 480. — Wilsonia mitrata.

W. H. Leibelsperger. Some Rare Summer Residents of Berks County, Pennsylvania; Auk XXV p. 232—233. — Notizen über 11 sp.

C. B. Linton. Notes from San Clemente Island; Condor X p. 82—86. — S. Clemente an der Küste von Californien ist etwa 22 Meilen lang und erhebt sich bis zu 1500 Fuß über den Meeresspiegel. 58 sp. sind in der Liste aufgeführt. Etwa ein halbes Dutzend Arten sind der Insel eigentümlich.

Derselbe. Pacific Fulmar in San Diego Bay; Condor X p. 50.

Derselbe. Dafila acuta breeding at Buena Vista Lake, Kern Co., California; Condor X p. 50.

Derselbe. Notes from Santa Cruz Island; Condor X p. 124—129. — Notizen über 88 Arten.

Derselbe. Salpinctes obsoletus pulverius restricted to San Nicholas Island; Condor X p. 129.

Derselbe. Otocoris alpestris insularis on the Mainland Coast; Condor X p. 181. — Nachweis für Alamitos Bai, Los Angeles County.

Derselbe. Is not the San Clemente Shrike (Lanius l. mearnsi) identical with the Island Shrike (Lanius l. anthonyi)?; Condor X p. 182. — Vergleichende Maßangaben.

Derselbe. Forbush Sparrow in Southern California; l. c. p. 182. — Melospiza lincolnii striata.

Derselbe. Notes from Buena Vista Lake, May 20 to June 16, 1907; Condor X p. 196—198. — Der Buena Vista See liegt in Kern County, California. Liste der gesammelten Vögelarten mit kurzen Anmerkungen.

Derselbe Pipilo clementae excluded from Santa Cruz Island Avifauna; Condor X p. 208.

Derselbe. Pacific Fulmars and Pacific Kittiwakes at Long Beach; Condor X p. 238. — Fulmarus glacialis glupischa und Rissa tridactyla pollicaris.

P. R. Lowe. [Two new Species of Birds from the West Indies];

Bull. B. O. C. XXI p. 108—110. — Neu: Coereba laurae, Los Testigos Isl., Chamaepelia antillarum, Barbados, Grenada und S. Vincent.

D e r s e l b e. [On a new Quail from Mexico]; Bull. B. O. C. XXIII p. 18. — Neu: Ortyx graysoni panucensis, vom Panuco Tal, Tampico.

D e r s e l b e. On the Ground-Dove of Porto Rico, with Notes on the other Species of Chamaepelia; Ibis (9) II p. 107—115, 545. — Verf. hat sich der dankenswerten Aufgabe unterzogen große Serien der westindischen, mexikanischen und Florida - Chamaepeliae zu sammeln und die Schnabelfärbung an den frischen Exemplaren festzustellen. Dabei ergab sich — im Gegensatz zu Nicoll's Behauptung — die völlige Konstanz dieses Charakters bei den einzelnen Vertretern der Artengruppe. Verf. unterscheidet: C. portoricensis n. sp., C. terrestris Florida; C. jamaicensis, Jamaica; C. pallescens, S. W. Vereinigte Staaten, Mexico; C. bahamensis, Bahamas; C. bermudiana, Bermudas; C. insularis, Cayman Isl., C. perpallida, Curaçao, Bonaire, Aruba, Blanquilla, Los Hermanos Isl., Margarita; C. axantha (überflüssige Neubenennung von C. aflavida), Cuba; C. exigua, Mona Insel, Porto Rico. Verbreitung und Kennzeichen der einzelnen Formen sind ausführlich erörtert. Wir anerkennen sehr wohl den Wert der sorgfältigen Untersuchungen des Verf.'s, bezweifeln aber, daß seine Darstellung an Übersichtlichkeit dadurch gewonnen hat, daß er alle die obengenannten geographischen Vertreter eines und desselben Grundtypus mit binären Namen als Species aufführt.

R. Mac Farlane. List of Birds and Eggs observed and collected in the North-West Territories of Canada, between 1880 and 1894 in: C. Mair, Through the Mackenzie Basin, a Narrative of the Athabaska and Peace River-Treaty Expedition of 1899. With a Map of the Country Ceded and numerous photogr. of Native Life and Scenery. Toronto. 1908. 8°. p. 285—447. — Die Arbeit betrifft Beobachtungen im nördlichen Teile der Provinz Alberta, in Neu-Caledonien, British Columbia, und in Cumberland, Provinz Saskatchewan, und umfaßt 220 sp. Bei den einzelnen Arten finden sich ausführliche Angaben über Verbreitung, Vorkommen, Brüten und Lebensweise, meist nach eigenen Erfahrungen des Verf.s., die sich z. T. auch auf andere Gegenden des nördl. Kanada beziehen. In der Einleitung (p. 1—150) gibt C. Mair eine treffliche Schilderung der topographischen und klimatischen Verhältnisse des Gebietes, das von der Expedition im Jahre 1899 durchforscht wurde.

J. Mailliard. San Geronimo Notes; Condor X p. 94. — Notizen über 5 Arten.

D e r s e l b e. A Migration Wave of Varied Thrushes; Condor X p. 118—119. — Berichtet über einen großen Zug von Ixoreus naevius im Oktober 1906 bei San Francisco, Cala.

D e r s e l b e. Sierra Forms on the Coast of Sonoma County, California; Condor X p. 133—135. — Mit drei Textabbildungen.

D e r s e l b e. The Southern Limit of the Chestnut-backed Chickadee (Parus rufescens) on the California Coast; Condor X p. 181—182. —

Verf. fand die typische Form noch an der Küste von Mendocino und Sonoma Counties brütend.

W. L. Mc Atee. Records from Bloomington, Indiana; Auk XXV p. 482.

C. W. Metz. The Nesting of the Rocky Mountain Screech Owl in Wyoming; Condor X p. 143—145. — Brüten von Otus asio maxevelliae in Wyoming. Mit vier Textbildern nach photogr. Aufnahmen.

L. H. Miller. Louisiana Water Thrush in California; Condor X p. 236—237. — Seiurus motacilla am 17. August 1908 bei Mecca erlegt. Erster Nachweis für die U.-States westlich des Mississippitales.

***O. T. Miller.** The Bird our Brother. A Contribution to the Study of the Bird as He is in Life. Boston and New York. 1908. 16⁰. pp. XII + 331. — Vgl. Auk XXV p. 493—494.

R. F. Miller. Nesting of the King Rail in Philadelphia County, Pa.; Auk XXV p. 128. — Rallus elegans brütend.

Derselbe. Nesting of the Virginia Rail in Philadelphia County, Pa.; Auk XXV p. 219. — Rallus virginianus brütend.

Derselbe. Nesting of the Coot in Philadelphia County, Pa.; l. c. p. 219—220. — Fulica americana.

Derselbe. Nesting of the Short-billed Marsh Wren in Philadelphia, Pa.; Auk XXV p. 320—322. — Cistothorus stellaris.

W. De Witt-Miller. A Review of the Manakins of the Genus Chiroxiphia; Bull. Amer. Mus. N. H. XXIV, May 1908, p. 331—343 tab. XXV. — Siehe p. 101.

H. W. Myers. Observations on the Nesting Habits of the Phainopepla; Condor X p. 72—75. — Mit zwei Textbildern.

A. H. Norton. The Florida Gallinule, Stilt and Buffbreasted Sandpipers near Portland, Me., in 1907; Auk XXV p. 81—82. — Gallinula galeata, Micropalama himantopus, Tryngites subruficollis.

H. C. Oberholser. A List of the Principal Birds to be found in Alabama; First Biennial Report Departm. Game a. Fish, State of Alabama 1908, p. 104—110. — Namenliste von 275 sp. u. subsp.

H. Oldys. Capture of a Tagged Canvasback Duck; Auk XXV p. 80. — Aythya wallisneriana ♀ erlegt.

L. S. Pearson. The Blue-gray Gnatcatcher in South-Eastern Pennsylvania; Auk XXV p. 481. — Polioptila caerulea.

T. G. Pearson. Cabots Tern (Sterna sandvicensis acuflavida) breeding in North Carolina; Auk XXV p. 312.

J. R. Pemberton. Field Notes from Central California; Condor X p. 50. — Notizen über Passerella iliaca iliaca, Troglodytes aedon parkmani und Zonotrichia albicollis.

Derselbe. Junco hyemalis hyemalis [at Palo Alto, California]; Condor X p. 92.

Derselbe. Northern Range of the Phainopepla [nitens]; Condor X p. 238. — Brütet in Alameda County.

Derselbe. Notes on the Western Gnatcatcher; Condor X p. 239. — Polioptila caerulea obscura häufiger Brutvogel in Zentralkalifornien.

C. J. Pennock. Rallus virginianus Breeding in the Delaware Valley; Auk XXV p. 219.

Derselbe. Birds of Delaware: Additional Notes; Auk XXV p. 282—288. — Nachträge zu einer früheren Arbeit (vgl. Bericht 1904 p. 74). Bemerkungen über 24 sp. enthaltend, darunter Geothlypis agilis und Passerculus princeps.

W. G. Pitcairn. Lark Sparrow (Chondestes grammacus) in Southwestern Pennsylvania; Auk XXV p. 476.

L. H. Porter. Nesting Habits of Birds at Stamford, Connecticut, as affected by the Cold Spring of 1907; Auk XXV p. 16—21. — Vgl. p. 124.

E. A. Preble. A Biological Investigation of the Athabaska-Mackenzie Region; U. S. Dept. Agriculture, Bureau Biolog. Survey. North American Fauna No. 27. Washington. Oct. 1908 p. 1—574, Birds: p. 251—500, 25 plates. — In den einleitenden Kapiteln schildert Vrf. die in den Jahren 1901, 1903 und 1904 unternommenen Reisen, die physikalischen und klimatischen Verhältnisse der Region (Athabaskatal, Athabaskasee, Peacefluß, Großer Sklavensee, Liardtal, Mackenzietal, Großer Bärensee, „the Barren Grounds"), die faunistischen Gebiete und ihre Charaktere (arktische, hudsonische und kanadische Zone), gibt einen Überblick der Erschließung des Distrikts und der angelegten Sammlungen, beginnend mit Hearne und Mackenzie 1770—1793 bis auf unsere Tage und eine Skizze der Reiserouten der Biological Survey Expeditionen. Der systematische Teil, der sich mit den Vögeln beschäftigt (p. 251 —500) enthält eine eingehende Darstellung der lokalen Verbreitung und des Vorkommens der einzelnen Arten im Mackenzie-Distrikt, auf Grund der Sammlungen des Verf. und des anderen im U. S. Museum befindlichen Materials. Bibliographie und Index beschließen die musterhafte Arbeit. Zwei Karten des Gebietes und zahlreiche Tafeln, landschaftliche Szenen darstellend, sind ihr beigegeben.

M. S. Ray. From Big Creek to Big Basin; Condor X p. 219—222. — Mit zwei Textbildern.

A. R. Reagan. The Birds of the Rosebud Indian Reservation, South Dakota; Auk XXV p. 462—467. — Aufzählung von 108 spp. mit kurzen Bemerkungen über Häufigkeit.

A. Reichenow. Neue Vogelarten; Orn. Monber. XVI p. 191. — Neu: Bombycilla garrula pallidiceps, vom Sheslyfluß in British-Kolumbien.

C. H. Remington, W. H. Thayer, A. O.' D. Taylor, E. R. Lewis and **W. G. Reed.** A Check List of Rhode Island Nesting Birds with Data. 1908. 16°. pg. 26, one half-tone plate. — Basiert auf Beobachtungen aus den Jahren 1890—1908 und umfaßt nur jene Arten, deren Brüten im Staate festgestellt ist. 104 sp. sind als sichere Brutvögel aufgeführt. daran schließt sich eine Liste von 15 sp., die noch weiterer Bestätigung bedürfen.

C. H. Richardson, jr. Spring Notes from Santa Catalina Island; Condor X p. 65—68. — Santa Catalina liegt ungefähr 25 Meilen von der Küste Kaliforniens entfernt, Los Angeles County gegenüber, und hat

eine Längenausdehnung von 23 Meilen bei einer Maximalbreite von 8 Meilen. 29 sp. sind mit kurzen Notizen über Häufigkeit aufgeführt. Lophortyx catalinensis ist der Insel eigentümlich.

R. Ridgway. Type Locality of Vireo pusillus; Auk XXV p. 224—225. — Der Typus stammt von Cape St. Lucas, Niederkalifornien.

Derselbe. Diagnoses of some new Forms of Neotropical Birds; Proc. Biol. Soc. Wash. XXI p. 191—196. — Neu aus Centralamerika: Thryorchilus basultoi, Cordillera de Dota, Costa Rica; Coryphotriccus albovittatus distinctus, Ost Costa Rica; Thamnophilus doliatus pacificus, Nicaragua; T. d. yucatanensis, Yucatan; Dysithamnus mentalis septentrionalis, Guatemala; Thamnistes anabatinus saturatus, Costa Rica; Myrmeciza boucardi panamensis, Panama; Formicarius moniliger intermedius, Brit. Honduras; F. m. panamensis, Panama; Delattria henrica salvini, Volcan de Fuego, Guatemala; D. h. brevirostris, Jalisco, W.-Mexico.

J. H. Riley. Notes on the Broad-Winged Hawks of the West Indies, with Description of a new Form; Auk XXV p. 268—276. — Verf. unterscheidet: Buteo p. platypterus, östl. Ver. Staaten, Cuba, Porto Rico; B. p. antillarum, St. Vincent, Grenada, Tobago; B. p. rivierei, Dominica; B. p. insulicola n. subsp., Antigua. Synonymie, Verbreitung und Kennzeichen der einzelnen Formen. Am Schlusse Maßtabelle.

R. B. Rockwell. Nesting of the Western Horned Owl in Colorado; Condor X p. 14—17. — Nisten von Bubo virginianus pallescens in W.-Colorado. Mit zwei Textbildern, das Nest darstellend.

Derselbe. The Red-winged Blackbirds of Colorado; Condor X p. 93. — Agelaius phoeniceus neutralis für Colorado nachgewiesen.

Derselbe. An annotated List of the Birds of Mesa County, Colorado; Condor X p. 152—180. — Verf. gibt eine vollständige Übersicht der Vogelwelt des Gebietes nach eigenen Forschungen und Mitteilungen einer Anzahl anderer Beobachter. Die topographischen und physikalischen Verhältnisse der Region sind kurz geschildert, die Lage derselben auf zwei Kärtchen im Text veranschaulicht. In der „annotated list“ sind die einzelnen Vogelarten mit genauen Nachweisen über Vorkommen und Verbreitung aufgeführt. Landschaftsbilder und Abbildungen von Nestern nach photograph. Aufnahmen sind dem Texte eingefügt.

C. P. Ryman. Capture of the Flamingo at Lake Worth, Fla; Auk XXV p. 313. — Phoenicopterus ruber.

H. R. Sass. The Snowy Heron in South Carolina; Auk XXV p. 313—314. — Egretta candidissima.

A. A. Saunders. Some Birds of Central Alabama. A List of the Birds observed from March 7 to June 9, in portions of Coosa, Clay and Talledega Counties, Alabama; Auk XXV p. 413—424. — Schildert in der Einleitung die landschaftlichen Verhältnisse des Gebietes und das Vogelleben im allgemeinen. Der spezielle Teil enthält eine Liste von 129 sp. mit kurzen Bemerkungen über Häufigkeit und Art des Vorkommens.

W. L. Sclater. The Winter Birds of Colorado; Ibis (9) II p. 443—450. — Verf. schildert die Natur des Staates Colorado und gibt einige allgemeine Bemerkungen über das dortige Vogelleben. Am Schlusse Liste der Standvögel und der Winterbesucher von El Paso County, Colorado.

E. Thompson Seton. Bird Records from Great Slave Lake Region. A Preliminary List of Birds observed by my 1907 Expedition into the Arctic Barren-Grounds of Canada; Auk XXV p. 68—74. — Liste der Arten mit kurzen Bemerkungen über Art und Häufigkeit des Vorkommens.

Derselbe. Recent Bird Records for Manitoba; Auk XXV p. 450—454.

H. H. Sheldon. Three Nests of Note from Northern California; Condor X p. 120—124. — Nannus hiemalis pacificus, Hylocichla guttata slevini und Regulus satrapa olivaceus: Brutgeschäft und Nest beschrieben.

E. Simon et **C. E. Hellmayr.** Notes critiques sur quelquesTrochilidae; Novit. Zool. XV p. 1—12. — Neu: Basilinna leucotis pygmaea aus Matagalpa, Nicaragua.

A. P. Smith. Some Data and Records from the Whetstone Mountains, Arizona; Condor X p. 75—78. — Die Gebirgskette liegt 35 Meilen nördlich der Huachuca Berge. Beobachtungen aus dem Sommer und Herbst.

Derselbe. The Blackburnian Warbler noted at Fort Brown, Texas, Dec. 21. 1907; Condor X p. 92. — Dendroica blackburniae.

H. G. Smith. Random Notes on the Distribution of some Colorado Birds, with Additions to the State Avifauna; Auk XXV p. 184—191. — Bemerkungen über 35 sp., Vorkommen und Brüten betreffend.

E. A. Smyth. Nelsons Finch in the Mountains of Virginia; Auk XXV p. 475—476. — Ammodramus nelsoni in Montgomery County.

W. Stone. Glaucidium vs. Noctua. — A Correction; Auk XXV p. 221. — Glaucidium bleibt bestehen.

G. W. Stuart. The Condor in the San Joaquin Valley; Condor X p. 130. — Gymnogyps californianus. Ergänzung zu Finley's Artikel über die Verbreitung der Art in Tulare County.

H. S. Swarth. Some Fall Migration Notes from Arizona; Condor X p. 107—116. — Verf. besuchte im Sept.-Oct. die Rincon- und Huachuca-Berge. Das Vorkommen der gesammelten und beobachteten Arten findet in der systematischen Liste besondere Besprechung. Die Arbeit bildet eine Ergänzung zu des Verf. größerer Publikation über die Vogelfauna desselben Gebietes (vgl. Bericht 1904 p. 76).

P. A. Taverner. Four Rare Birds in Southeastern Michigan; Auk XXV p. 327—328. — Porzana noveboracensis, Sterna caspia, Bartramia longicauda, Pelecanus erythrorhynchus, Spinus pinus.

Derselbe. Wilsons Phalarope and White-rumped Sandpipers in Wayne Co., Mich.; l. c. p. 328. — Steganopus tricolor und Actodromas fuscicollis.

Derselbe. Two Ontario Records; l. c. p. 328. — Helminthophila pinus und Cathartes aura.

P. A. Taverner and **B. H. Swales.** The Birds of Point Pelee; The Wilson Bulletin XIX, 1907, p. 37—53, 82—99, 133—153; XX, 1908, p. 79—96, 107—129. — Point Pelee liegt nahe am Westende des Eriesees und bildet den südlichsten Landstreifen von Canada. Infolge seiner Lage bietet es einerseits den Zugvögeln eine geeignete Straße und andererseits manchen südlichen Arten passende Wohnplätze. Die Einleitung enthält eine kurze Schilderung der landschaftlichen und klimatischen Verhältnisse des Gebietes, der systematische Teil behandelt 209 sp. mit genauen Nachweisen ihres Vorkommens.

J. E. Thayer and **O. Bangs.** The Present state of the Ornis of Guadaloupe Island; Condor X p. 101—106. — Die Ornis der Insel ist durch die Sammlungen von Bryant, Anthony, Streator und Beck recht gut bekannt geworden. Die umfassendste Abhandlung darüber verdanken wir Bryant (1887). Indessen hat die einheimische Fauna durch die verwilderten Katzen und Ziegen (die Zahl der letzteren wird auf 6—8000 geschätzt) schwere Einbuße erlitten und die vollständige Vernichtung der Landvögel ist wohl nur noch eine Frage von wenigen Jahren. Jungholz existiert auf der Insel überhaupt nicht mehr und jeglicher Pflanzenwuchs ist von den Ziegen längst abgefressen worden. Nur am Nordende der Insel steht ein Föhrenwald, der aber auch bereits zahlreiche Zeichen des Absterbens aufweist. Brown sammelte 19 sp., die mit Bemerkungen über Vorkommen und Häufigkeit aufgeführt werden. Regulus calendula obscurus, Salpinctes o. guadeloupensis, Carpodacus amplus und Junco insularis fanden sich noch häufig, dagegen sind Polyborus lutosus, Thryomanes brevicaudus und Pipilo consobrinus zweifellos ausgestorben. Der Caracara wurde von Beck im Jahre 1901 noch angetroffen, während die beiden anderen Arten bereits von Anthony (1900) vergeblich gesucht wurden. Speotyto cunicularia becki wird auf S. c. hypogaea zurückgeführt.

G. B. Thomas. The Mexican Black Hawk; Condor X p. 116—118. — Lebensweise und Brutgeschäft von Urubitinga anthracina. Mit Textbild, das Nest darstellend.

A. D. Tinker. The Black-crowned Night Heron in Washtenaw County, Mich.; Auk XXV p. 314—315. — Nycticorax n. naevius.

Derselbe. Breeding of the Tufted Titmouse in Washtenaw County, Michigan; Auk XXV p. 322—323. — Baeolophus bicolor.

C. Townsend. On the Status of Brewsters Warbler (Helminthophila leucobronchialis); Auk XXV p. 65—68. — Verf. kommt zu dem Schlusse, daß H. leucobronchialis keineswegs eine leucochroistische Phase von H. pinus darstelle, wie L. Bishop meint, sondern entweder ein Hybrid zwischen H. chrysoptera und H. pinus oder eine „ancestral phase" der erstgenannten Art sei, welche mit H. pinus durch eine vollständige Serie von Zwischengliedern verbunden wäre.

Derselbe. An American White-fronted Goose and Wilsons Phalarope in Essex County, Massachusetts; Auk XXV p. 80—81. — Anser albifrons gambeli und Steganopus tricolor.

A. Verrill. The Cahow: Discovery in Bermuda of Fossil Bones and Feathers supposed to belong to the Extinct Bird called ‚Cahow' by the early Settlers; Americ. Journ. Sci. April 1908, p. 361; Ann. Mag. Nat. Nist. (8) I, 1908, p. 533—534. — Knochenreste und Federn wurden in einer Höhle auf Bermuda gefunden. Es handelt sich um eine Sturmvogelart, die indessen sehr verschieden von Puffinus obscurus zu sein und der Beschreibung der Schriftsteller des 17. Jahrhunderts zu entsprechen scheint.

H. L. Ward. An Addition to the Avifauna of Wisconsin; Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc. XI, April 1908, p. 124. — Ein Exemplar von Alle alle wurde am 11. Juni 1908 bei Port Washington, am Michigan-See erbeutet.

Derselbe. Occurrence of a Dovekie at Port Washington, Wis.; Auk XXV p. 215. — Alle alle in Wisconsin erlegt, erster Nachweis.

E. R. Warren. Northwestern Colorado Bird Notes; Condor X p. 18—26. — Verf. durchforschte die N. W. Ecke des Staates. In der Einleitung Reisebericht und Schilderung des Gebietes, das auf einem Textkärtchen veranschaulicht ist. Die systematische Liste umfaßt 93 spp., die mit kurzen Notizen über Häufigkeit, Vorkommen usw. aufgeführt sind.

A. T. Wayne. The Breeding Season of the American Barn Owl (Strix pratincola) in South Carolina; Auk XXV p. 21—25. — Brütet im September.

Derselbe. Bewick's Wren (Thryomanes bewickii) on the Coast of South California; Auk XXV p. 87.

Derselbe. The Cinnamon Teal (Querquedula cyanoptera) on the Coast of South Carolina; Auk XXV p. 216—217.

Derselbe. The Whistling Swan (Olor columbianus) in South Carolina; Auk XXV p. 217—218.

Derselbe. Three Erroneous Georgia Records; Auk XXV p. 229—230. — Betrifft Molothrus ater, Riparia riparia und Cistothorus stellaris.

A. Wetmore. Notes on some Northern Arizona Birds; Kansas University Science Bull. IV, No. 19, Sept. 1908, p. 347—388. — Liste von 40 sp., welche Verf. in Williams, Arizona, im Febr.—April 1907 gesammelt hat, mit ausführlichen Notizen über Vorkommen, Biologie usw.

F. C. Willard. Huachuca Notes; Condor X p. 206—207.

Derselbe. Three Vireos: Nesting Notes from the Huachuca Mountains; Condor X p. 230—234. — Über das Brutgeschäft von Lanivireo s. plumbeus, Vireo h. stephensi und Vireosylvia g. swainsoni. Mit drei Textbildern, die Nester mit Eiern darstellend.

C. Willett. The Common Tern and Ruddy Turnstone in Southern California; Condor X p. 50. — Sterna hirundo und Arenaria morinella.

G. Willett. Summer Birds of the Upper Salinas Valley and adjacent Foothills; Condor X p. 137—139. — Das Beobachtungsgebiet liegt an der Grenze der Monterey und San Luis Counties. Die beobachteten Vögel

sind mit kurzen Bemerkungen über Häufigkeit des Vorkommens aufgezählt.

J. C. Wood. The Savanna Sparrow breeding in Detroit and Hamtramck Village, Michigan; Auk XXV p. 223. — Passerculus sandwichensis savanna.

Derselbe. Corrections to ‚A List of the Land Birds of Southeastern Michigan'; Auk XXV p. 230—232. — Notizen über 8 sp.

Derselbe. Bird Notes from Southeastern Michigan; Auk XXV p. 324—327. — Notizen über Vorkommen von 12 Arten.

Derselbe. Bartramian Sandpiper in Wayne Co., Michigan; Auk XXV p. 473—474. — Bartramia longicauda brütet dort noch immer.

Derselbe. The Kirtland and Pine Warblers in Wayne Co., Michigan; Auk XXV p. 480. — Dendroica kirtlandi.

N. A. Wood. Notes on the Spring Migration (1907) at Ann Arbor, Michigan; Auk XXV p. 10—15. — Vgl. p. 111.

E. S. Woodruff. A Preliminary List of the Birds of Shannon and Carter Counties, Missouri; Auk XXV p. 191—214. — Schilderung der topographischen und floristischen Verhältnisse des Gebietes, das auf der beigegebenen Karte (p. 193) veranschaulicht ist. Liste von 189 sp. mit kurzen Anmerkungen.

F. M. Woodruff. The Birds of the Chicago Area; Bulletin of the Natural History Survey, Chicago Academy of Sciences, VI, April 1907, p. 1—221, tab. I—XI, und frontispiece. — Chicago Area umfaßt Cook und Du Page Counties, den nördlichen Teil von Will County und einen Teil von Lake County, Indiana. Die Fauna des Gebietes bietet besonderes Interesse, weil es die Grenze der Verbreitungsdistrikte vieler östlicher und westlicher Arten bildet und überdies auf der Zugstraße des Mississippi-Tales gelegen ist. In den einleitenden Abschnitten schildert Verf. die landschaftlichen und klimatischen Verhältnisse des Gebietes, erörtert einige besonders vogelreiche Distrikte, den Vogelzug etc. Die systematische Aufzählung der Arten enthält kurze bibliographische Hinweise und eingehende Nachweise für ihr Vorkommen und ihre Verbreitung im Gebiete von Chicago, wobei Verf. sowohl seine eigenen Beobachtungen als die anderer Autoren verwertete. Am Schlusse Literaturverzeichnis und alphabetischer Index. Auf den beigegebenen Tafeln sind Landschaftsbilder und Szenen aus dem Vogelleben (nach photographischen Aufnahmen) dargestellt.

L. E. Wyman. The Prairie Warbler near Chicago; Auk XXV p. 87. — Dendroica discolor.

Südamerika.

S. Adams. Notes on the Rhea or South American Ostrich; Condor X p. 69—71. — Über Verbreitung, Lebensweise und Brutgeschäft von Rhea darwini in Patagonien. Mit drei Textabbildungen.

O. Bangs. Notes on Birds from Western Colombia; Proc. Biol. Soc. Wash. XXI, Juli 1908, p. 157—162. — Berichtet über eine Vogel-

sammlung aus West Columbien. Neu beschrieben sind: Aulacorhamphus petax, Basileuterus melanotis daedalus, Calospiza gyroloides deleticia, Atlapetes crassus, alle von San Antonio, Rio Cali; Dacnis venusta fuliginata, Jimenez. Neocrex uniformis = N. columbianus. Bemerkungen über die geographischen Formen von Premnoplex brunnescens und die Kennzeichen von Henicorhina leucophrys guttata. Seltenere Arten sind: Nothocercus intermedius, Chloronerpes gularis, Veniliornis dignus, Phaethornis s. syrmatophorus, Adelomyia melanogenys cervina, Formicarius rufipectus, Pachyrhamphus dorsalis, Planesticus obsoletus colombianus (?!), P. ignobilis goodfellowi, Leucolepia dichrous, Thryophilus atricapillus schottii, Chlorochrysa nitidissima, Iridornis porphyrocephala.

Derselbe. A new Tyrant-Bird from the Santa Marta Region of Colombia; l. c. p. 163—164. — Neu: Rhynchocyclus sulphurescens exortivus.

Hans Graf v. Berlepsch. On the Bird of Cayenne; Nov. Zool. XV p. 103—164, 261—324. — Enthält eine vollständige Übersicht aller für Französisch Guiana nachgewiesenen Vogelarten. Die Bearbeitung gründet sich vornehmlich auf Cherrie's Ausbeute im Tring Museum, doch hat Verf. auch das in der Literatur zerstreute Material und die in verschiedenen Museen befindlichen Sammlungen aus Cayenne mit berücksichtigt. 627 sp. sind aufgeführt mit kurzen Bemerkungen über ihr Vorkommen in Franz. Guiana, und meist gefolgt von kritischen Notizen. Neu beschrieben sind: Oryzoborus angolensis brevirostris, Empidochanes fuscatus fumosus, Formicivora consobrina microsticta, alle aus Cayenne. Ferner neu benannt: Celeus elegans hellmayri, Brit. Guiana; Penelope granti, ebendaher. Eine Reihe Änderungen in der Nomenklatur werden vom Verf. vorgenommen, was besonders einige Kolibri-Arten betrifft. Am Schlusse der sehr verdienstlichen Arbeit gibt Berlepsch allerlei Nachträge und Korrekturen, sowie einige allgemeine Betrachtungen über die Avifauna von Französisch Guiana.

G. K. Cherrie. On a Second Small Collection of Birds from the Island of Trinidad; Museum of Brooklyn Instit. Arts & Science, Science Bulletin I, No. 13, März 1908, p. 353—370. — Die Sammlungen wurden teils an der Westküste der Insel, teils im Bergland von Aripo angelegt. Fünf Arten: Catharus melpomene costaricensis (potius C. m. birchalli), Leptopogon superciliaris, Sublegatus glaber, Empidochanes cabanisi und Chaetura cinereicauda (letztere zweifellos auf C. chapmani oder C. brachyura zu beziehen) sind neu für die Fauna der Insel. Geotrygon venezuelensis wurde auf dem Aripo Gebirge erbeutet. Megarhynchus pitangua parvirostris ist neu beschrieben.

J. F. Ferry. A Month's Bird Collecting in Venezuela; Condor X p. 225—230. — Reiseskizze mit eingestreuten ornithologischen Aufzeichnungen über eine Exkursion nach Caracas und zum Valencia See.

L. J. Fontana. Enumeracion sistemática de las Aves de la Region Andina (Mendoza, San Juan, La Rioya y Catamarca). Buenos Aires. 1908. 8°. 16 pg. — Aufzählung von 313 sp., die für die oben-

genannten Provinzen nachgewiesen sind. Davon entfallen 193 sp. allein auf die Ordnung der Passeres.

E. A. Goeldi. Galbalcyrhynchus purusianus e Pipra coelestipileata. A question of Priority little to my taste; Boletim Mus. Goeldi V, No. 1, Febr. 1908, p. 77—91 [Portugiesisch und Englisch]. — Verf. nimmt die Priorität für die Namen der zwei oben genannten Arten in Anspruch, welche in den „Compt. Rendus" des Zool. Congr. in Bern (publ. Mai 1905) zum erstenmale von einer Beschreibung begleitet, veröffentlicht wurden, weil er die Exemplare schon im August 1904 vorgezeigt und nomina nuda publiziert habe, sowie weil je zwei Stücke im Museum zu Bern mit den obigen Namen versehen ausgestopft worden seien! Es liegt klar auf der Hand, daß ein solches Vorgehen nach den gültigen Nomenklaturgesetzen unstatthaft ist, da nur die Publikation einer kenntlichen Beschreibung wissenschaftlichen Namen Berechtigung sichert. Gleichzeitig muß gegen die Art und Weise, wie Verf. die Tatsachen zu entstellen sucht, protestiert werden, die nur zu lebhaft an einen ähnlichen Versuch Seoane's erinnert. Am Schlusse der Arbeit gibt Verf. endlich eine genaue Beschreibung der beiden Arten.

Derselbe. Microtrogon, new generic name proposed for Trogon ramonianus Des Murs; Bolet. Mus. Goeldi V, No. 1, Febr. 1908, p. 92—95. [Portugies. u. Englisch]. — Microtrogon nov. gen. wird für Trogon ramonianus aufgestellt.

E. Hartert. [On a new form of Knipolegus from Peru]; Bull. B. O. C. XXIII p. 11. — Neu: K. aterrimus ockendeni, aus Carabaya, S. O. Peru.

Derselbe. [Description of a new Swift from Argentine]; l. c. p. 43. — Neu: Apus andecolus dinellii, Jujuy.

C. E. Hellmayr. An Account of the Birds collected by Mons. G. A. Baer in the State of Goyaz, Brazil; Novit. Zool. XV p. 13—102. — Der Staat Goyaz gehört zu den am wenigsten erforschten Distrikten Brasiliens, obwohl im vorigen Jahrhundert verschiedene Reisende (Natterer, Castelnau u. Deville, A. de Saint-Hilaire, Behn, Von den Steinen) kleine Sammlungen dort veranstalteten. Die Fauna des südlichen Goyaz schließt sich eng an die von Minas und Rio an, hat aber auch Manches mit Bahia und Mattogrosso gemeinsam. Der nördliche Teil, Gebiet des Rio Araguaya, dagegen gehört zur Amazonas Region. In dem systematischen Bericht sind 200 sp. eingehend behandelt. Neu beschrieben: Thryothorus genibarbis intercedens, Goyaz; Myrmelastes luctuosus araguayae, Araguaya, Goyaz; Nannochordeiles pusillus septentrionalis, Maipures, Orinoco; Celeus flavescens intercedens, Goyaz; Bucco maculatus parvirostris, Columba plumbea baeri, beide aus Goyaz. Kritische Auseinandersetzungen über die Verbreitung und die systematische Stellung vieler Arten, z. B. Thryophilus albipectus rufiventris und T. a. minor, Pachysylvia pectoralis und die Formen von P. thoracica, Cyclarhis gujanensis cearensis und C. g. viridis, Calospiza flava und Verwandte, Oryzoborus crassirostris maximiliani, Xanthornus c. valencio-buenoi, Sirystes sibilator u. Verwandte, Synallaxis s. scutata und S. s. whitii, Xenops r. rutilus und X. r. heterurus,

Sittasomus sylviellus u. Verwandte, Herpsilochmus p. pileatus, H. p. atricapillus, H. p. motacilloides, H. longirostris und H. pectoralis usw. Von seltenen Arten sind zu erwähnen Knipolegus orenocensis, Furnarius pileatus, Formicivora melanogastra, Penelope ochrogaster, Pipile cumanensis nattereri, Crax sclateri etc.

Derselbe. Übersicht der Formen der Gattung Percnostola; Verhandl. Orn. Gesellsch. Bay. VIII, Nov. 1908, p. 140—143. — Kennzeichen, Verbreitung und Synonymie von P. r. rufifrons, Cayenne, Surinam, Brit. Guiana; P. r. subcristata n. subsp. Barra do Rio Negro; P. r. minor, oberer Rio Negro und N. O. Peru.

Derselbe. Übersicht der südamerikanischen Arten der Gattung Chaetura (s. str.); l. c. p. 144—161. — Monographische Darstellung. Eingangs gibt Verf. eine Liste der 12 Formen nebst ihrer Verbreitung und einen Bestimmungsschlüssel. Verf. unterscheidet: 1. C. brachyura, 2. C. andrei andrei, 3. C. andrei meridionalis, 4. C. chapmani, 5. C. c. cinereiventris, 6. C. c. lawrencei, 7. C. c. guianensis, 8. C. c. phaeopygos, 9. C. c.sclateri, 10. C. c. occidentalis, 11. C. s. spinicauda, 12. C. s. fumosa. Synonymie, Beschreibung, Verbreitung, Maße und Bemerkungen über Variation bei den einzelnen Arten. Verf. setzt auseinander, daß die allgemein zu C. fumosa gestellten Vögel aus Unteramazonien und Bahia zur typ. C. spinicauda gehören, während C. s. fumosa auf West Costa Rica, Chiriqui (und wahrscheinlich N. Colombia) beschränkt ist.

Derselbe siehe auch E. Simon p. 102.

A. Ménégaux. Liste des Oiseaux de la Guyane Française donnés au Muséum par M. Rey, gouverneur de la colonie; Bull. Mus. Paris XIII. No. 7. (jan. 1908) p. 493—499; XIV No. 1, 1908, p. 8—13. — Über eine Vogelsammlung aus Franz. Guiana. 74 sp. sind aufgeführt und kritisch behandelt. Beachtenswert sind Vireolanius leucotis, Basileuterus mesoleucus (neu für die Kolonie), Herpsilochmus sticturus etc. Interessant sind die Auseinandersetzungen über den Typus und die verschiedenen Kleider von Lamprospiza melanoleuca. Das Jugendkleid wird zum erstenmale beschrieben.

Derselbe. Oiseaux de l'Equateur donnés au Muséum par M. Gonessiat, ancien directeur de l'observatoire de Quito; Bull. Mus. Paris XIV, p. 107—112.

Derselbe. Etude d'une Collection d'Oiseaux de l'Equateur donnée au Muséum d'Histoire naturelle; Bull. Soc. Philomat. Paris (ser. 9) X, No. 2, 1908, p. 84—100. — Die kleine Sammlung besteht zwar nur aus 47 sp., enthält aber manche seltene oder interessante Form, z. B. Capito squamatus (♀), Tanagrella calophrys etc. Der junge Vogel von Pionopsitta amazonina beschrieben, die Kennzeichen von Calospiza punctulata und Acropternis o. infuscata erörtert. Interessant ist der Nachweis des bisher nur aus Colombia bekannten Capito b. bourcieri am Rio Napo, während auf der Westseite der Anden die Form C. b. aequatorialis vorkommt. Am Schlusse der Arbeit Verzeichnis der Fundorte mit Höhenangabe und Liste der benutzten Literatur.

W. De Witt Miller. A Review of the Manakins of the Genus Chiroxiphia; Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. XXIV, May 1908, p. 331—343,

tab. XXV. — Eine sorgfältige Revision der Gattung Chiroxiphia im weiteren Sinne. Verf. unterscheidet: 1. C. linearis, 2. C. lanceolata, 3. C. atlantica, 4. C. pareola, 5. C. regina, 6. C. napensis n. sp., Napo, Ost Ecuador, 7. C. boliviana, 8. C. caudata. Bei den einzelnen Arten erörtert Verf. die spezifischen Charaktere, Variation und geographische Verbreitung. Die Verbreitungsgebiete sind auf einer Karte (p. 333) veranschaulicht. Am Schlusse ein ausgezeichneter Bestimmungsschlüssel und Maßtabelle für die Formen der pareola-Gruppe. Auf der Tafel sind C. boliviana und C. napensis abgebildet.

P. F. Penard en **A. P. Penard.** De Vogels van Guyana (Suriname, Cayenne, en Demerara). Paramaribo. [April 1908] 8⁰. p. I—XLIII, 1—584. — Verf. haben seit Jahren in Surinam Vögel gesammelt und nach Tring gesandt, wo Ref. einen großen Teil durchgearbeitet hat. Sie beabsichtigen mit vorliegendem Werk ein Handbuch der Vögel der drei Guiana zu schaffen. In der Einleitung erörtern Verff. allerlei allgemeine Fragen wie Lebensweise, Brüten, lokale Verbreitung, Zugvögel aus dem Norden etc. Der spezielle Teil behandelt die Wasservögel, ferner die Hühnerartigen, Crypturidae, Tauben, Tag- und Nachtraubvögel, Papageien, Spechte, Bart-, Glanz- und Faulvögel. Gattungen und Arten sind kurz gekennzeichnet, woran sich Angaben über Vorkommen und Lebensweise schließen. Erleichtert wird die Benutzung des Buches für den Laien durch Bestimmungsschlüssel der Gattungen. So wertvoll die biologischen Daten sind, umso mangelhafter und fehlerhafter ist der systematische Teil. Verf. haben augenscheinlich keine Vorstellung von moderner, wissenschaftlicher Arbeit, die Literatur ist ihnen zum großen Teil unbekannt, viele Bestimmungen falsch, viele Angaben anderer Autoren mißverstanden.

A. Reichenow. Neue Arten; Orn. Monber. XVI p. 13. — Neu: Ara militaris boliviana, aus S. O. Bolivia.

Derselbe. Mimus herrmanni n. sp. von Bolivien; Orn. Monber. XVI p. 37—38. — Aus dem oberen Pilkonayo (sic!) = Pilcomayo-Gebiet in S.O. Bolivia.

R. Ridgway. Diagnoses of new Forms of Neotropical Birds; Proc. Biol. Soc. Wash. XXI, 1908, p. 191—196. — Aus Südamerika sind als neu beschrieben: Dysithamnus mentalis oberi, Tobago; Drymophila grisea margaritensis, Margarita Insel, Venezuela; Myrmelastes cassini, Turbo, N. W. Colombia; Gymnocichla nudiceps sanctamartae, Santa Marta; Stenopsis tobagensis, Tobago. Bemerkungen über die geographischen Formen von Thamnophilus doliatus.

T. Salvadori. On the Genera Henicornis and Chilia; Ibis (9) II p. 451—454. — Neu: Chilia nov. gen. type Henicornis melanura. Übersicht der Arten des Genus Henicornis: H. phoenicura, H. wallisi, H. striata mit vollständiger Synonymie.

E. Simon et **C. E. Hellmayr.** Notes critiques sur quelques Trochilidae; Novit. Zool. XV, p. 1—12. — Kritisches über einige Kolibri-Arten. Agyrtria affinis hat künftig A. versicolor zu heißen; A. neglecta Ell. ist ein Artefakt (corpore A. versicolor + capite Hylocharis cyanus); Chlorestes malvina gehört in die Gattung Leucochloris, eingehende

Beschreibung des Typus; Oreotrochilus bolivianus, von Hartert mit O.stolzmanni vereinigt, ist durchaus verschieden und steht dem O.estellae am nächsten; Aëronympha prosantis = Heliangelus rothschildi Bouc., Beschreibung des Typus; Heliangelus henrici = H. strophianus, H. laticlavius ist durchaus verschieden; über die Arten der Gruppe Augasma der Gattung Thalurania: T. bicolor, T. scapulata, T. lerchi, T. caeruleolavata, T. chlorocephala, T. smaragdinea, T. chlorophana, mit Bestimmungsschlüssel. Agyrtria tenebrosa = T. lerchi. Über Eucephala pyropygia, E. hypocyanea u. E. subcoerulea, erstere wird in die Gattung Hylocharis, die beiden anderen in Chlorestes gestellt. Neu: Basilinna leucotis pygmaea, aus Matagalpa, Nicaragua.

E. Snethlage. Sobre uma collecção de Aves do Rio Purús; Boletim Mus. Goeldi V, No. 1, Febr. 1908, p. 43—76, mit einer Karte. — Im Wesentlichen eine portugiesische Übersetzung des folgenden Artikels. Am Schlusse eine Liste der von Garbe am Rio Juruá gesammelten Arten und Vergleich der Avifauna der beiden Flüsse, was im deutschen Original nicht enthalten ist. Neu beschrieben: Gymnopithys purusianus [= G. melanosticta, (Scl. u. Salv.). — Ref.]. Mit einer Karte des Sammelgebietes.

Dieselbe. Eine Vogelsammlung vom Rio Purús, Brasilien; Journ. f. Ornith. LVI p. 7—24. — Das Material wurde auf zwei Sammeltouren, im Juni—Sept. 1903, und im Febr.—Mai 1904 am oberen Laufe des Purús, und bei Antimary am Acre, einem Nebenflusse des Purús erbeutet. Obwohl die Ausbeute nur 567 Bälge in 194 sp. umfaßt, bildet sie einen wichtigen Beitrag zur Kenntnis des brasilianischen Oberamazonasgebietes, das — abgesehen von der kleinen Abhandlung Ihering's über den R. Juruá — eine terra incognita war. Verf. gibt eine Namenliste der 195 sp., welche gesammelt wurden, bisweilen begleitet von kritischen Anmerkungen aus der Feder von Graf Berlepsch. Neu beschrieben: Xiphocolaptes promeropirhynchus berlepschi, Myrmelastes goeldii, Piaya cayana obscura und Columba plumbea pallescens. An seltenen Arten sind zu erwähnen: Pitylus humeralis, Myiozetetes granadensis (!), Thamnophilus iuruanus, Myrmotherula gutturalis leucophthalma, Dichrozona cincta, Gymnopithys melanosticta, Grallaria berlepschi, Attila bolivianus, Veniliornis agilis etc. Euscarthmus zosterops ist auf E. iohannis, Furnarius leucopus auf F. tricolor zu beziehen. Am Schlusse Verzeichnis jener Arten, die angeblich zum erstenmale für Brasilien festgestellt sind. [Stimmt mit dem Text vielfach nicht überein! Ref.] Auf p. 8 Karte des Gebietes.

Dieselbe. Ornithologisches vom Tapajóz und Tocantins; Journ. f. Ornith. LVI p. 493—539. — Verf. besuchte Mitte Dec.—Mitte Januar den Unterlauf des Tapajóz und zwar wurde sowohl bei Villa Braga am linken, als bei Bella Vista am rechten Ufer des Flusses gesammelt. 119 sp. wurden erbeutet und sind mit kurzen Bemerkungen über Vorkommen, Färbung der unbefiederten Körperteile, Nahrung, Betragen etc. aufgeführt. Zu erwähnen sind Serpophaga subflava, Pipra nattereri (bisher nur vom Rio Madeira bekannt), Hypocnemis maculicauda etc. Dysithamnus capitalis bezieht sich auf D. schistaceus, Thamnomanes

caesius hoffmannsi ist auf T. c. persimilis zurückzuführen. Mitte April —Anfang Mai war Verf. am linken Ufer des Tocantins tätig. 126 sp. sind aufgezählt, darunter Polioptila livida, Calospiza albertinae, Gymnostinops bifasciatus, Knipolegus pusillus, Myrmotherula leucophthalma, Heliothrix auriculatus phainolaema, Picumnus aurifrons etc. Am Schlusse Zusammenstellung der s.Z. von Wallace am Tocantins erbeuteten (17) Arten. Ein erwünschter Beitrag zur Ornithologie Unteramazoniens.

F. Sordelli. Vertebrati dell' Argentina e del Benadir donati al Civico Museo di Milano dal Sig. Silvio Bondimajc; Atti Soc. Ital. Sci. Nat. e Mus. Civ. Milano XLVII, fasc. 1/2, Aug. 1908, p. 10—22. — An Vögeln sind (p. 14) nur zwei Arten: Aramides ypacaha und Lichenops perspicillata aufgeführt.

Arktisches Gebiet.

***S. Buturlin.** Nochmals das Schneehuhn von Novaja Semlja; Nascha Ochota (Unsere Jagd, Moskau) 1908, Heft VIII, Aug. p. 49—64, Heft X, Oct., p. 1—6 [Russisch!]. — Wendet sich gegen Nossilow, der unzutreffende Angaben gemacht hat. Lagopus mutus fehlt auf Nowaja Semlja, obwohl es auf Franz Josefsland bereits eingewandert ist. [Nach Zool. Centralbl. XVI p. 518].

H. E. Dresser. On the Russian Arctic Expedition of 1900—1903; Ibis (9) II p. 510—517, 593—599. — Auszugsweise Übersetzung des Berichtes Birula's, der an der Expedition des verunglückten Baron Toll nach den neusibirischen Inseln als Biologe teilnahm, und der hinterlassenen Aufzeichnungen Dr. Walters, der auf der Kotelny Insel starb. Verf. gibt zunächst einen kurzen Überblick über den Verlauf der Reise und schließt daran Mitteilungen über die einzelnen Vogelarten. Verbreitung, Aufenthalt, Lebensweise und Brutgeschäft sind mehr oder minder ausführlich geschildert. Von besonderem Interesse sind die Angaben über Rhodostethia rosea, Tringa subarcuata, T. canutus, Calidris arenaria, Grus leucogeranus, Somateria stelleri und Chen hyperboreus.

H. W. Feilden. [Notes on Arctic Birds]; Ibis (9) II p. 541—544.

F. Haag. Über die Elfenbeinmöve, Pagophila eburnea (Phipps); Zeitschr. f. Ool. XVIII p. 137—139. — Vgl. p. 112.

B. Hantzsch. Über das Studium der arktischen Vögel; Journ. f. Orn. LVI p. 143—145. — Verf. versteht unter „arktischen Vögeln" jene Arten, deren Verbreitungszentrum gegenwärtig in arktischen Gebieten liegt. So rechnet er die Genera Lagopus, Acanthis (Linaria) und Hierofalco hierher, bei anderen, z. B. Corvus corax, läßt er es zweifelhaft, wo deren Verbreitungszentrum zu suchen ist. Verf. erörtert ferner einige andere Gesichtspunkte, geographische Verbreitung und damit Hand in Hand gehende Variation, Lebensweise etc.

O. Helms. Ornithologiske Jagttagelser fra Angmagsalik i Aarene 1902—08 af Johan Petersen; Dansk Ornith. Foren. Tidsskr. III, 1, Dec. 1908, p. 1—26. mit einer Tafel. — Die Missionsstation Angmagsalik liegt an der Ostküste Grönlands und bildete den Mittelpunkt der

ornithologischen Forschungen Petersen's. Helms hatte bereits mehrfach über dessen Sammlungen und Aufzeichnungen berichtet (siehe Bericht 1899, p. 75; 1902, p. 153) und teilt in vorliegender Arbeit die Ergebnisse der Tätigkeit Petersen's in den Jahren 1902—8 mit. 52 sp. sind aufgezählt mit genauen Nachweisen ihres Vorkommens bei Angmagsalik und an anderen Punkten der Ostküste von Grönland. Leider scheint die Bestimmung nicht in allen Fällen mit der wünschenswerten Genauigkeit vorgenommen worden zu sein, so z. B. dürfte Saxicola oenanthe wohl sicher auf S. o. leucorrhoa zu beziehen sein. Interessant ist es zwei Leinzeisige: L. rostrata und L. hornemanni in der Arbeit zu finden. Am Schlusse Liste der Brutvögel und der zufälligen Gäste. Mehrere Karten im Text veranschaulichen die Lage der Station, die beigegebene Tafel enthält ein Landschaftsbild aus der Gegend.

A. Koenig. [Bericht über eine ornithologische Exkursion nach der Bäreninsel und Spitzbergen im Sommer 1907]; Journ. f. Orn. LVI p. 123—139. — Reisebericht und Allgemeines über die Vogelfauna leiten die Arbeit ein. Für die Bäreninsel führt Verf. 30 sp. auf, wovon Aegialitis hiaticula, Phalaropus fulicarius (als Brutvogel), ferner Oedemia nigra, Sturnus sp., Turdus merula, T. iliacus und Anas crecca zum erstenmal für die Insel nachgewiesen werden. Von den 32 für Spitzbergen erwähnten Arten sind Oedemia nigra, Phalaropus lobatus, Mareca penelope und Scolopax rusticola neu für die Inselgruppe.

Derselbe. Reiseskizzen und Vogelbilder aus hohem Norden; Orn. Jahrb. XIX p. 124—140. — Beobachtungen von einer Reise nach Spitzbergen und der Bäreninsel.

L. A. Molčanov. Recherches ornithologiques faites en été 1907 au gouvernement d'Arkangel, sur terre ferme et à Novaja Zemlja; Ann. Mus. Zool. St. Petersbg. XIII, Oct. 1908, p. 303—314. [Russisch!) — Auf p. 308—314 Mitteilungen über 23 sp. von Nowaja Semlja, u. A. Colymbus adamsi, Cepphus mandti, Larus glaucus, Cygnus bewicki, Melanonyx arvensis.

Antarktisches Gebiet.

A. Ménégaux. Sur les Embryons, les poussins et les jeunes Oiseaux des régions australes; Bull. Mus. Paris XIV, p. 104—107. — Verf. rektifiziert einige Angaben Anthonys im Berichte über Charcots Reise nach der Antarktis, und weist insonderheit nach, daß die von A. als Sterna hirundinacea beschriebenen Jungen und Eier auf S. vittata zurückzuführen sind.

A. Reichenow. Übersicht der Vogelarten des Südpolargebietes und dessen Verbreitung; Deutsche Südpolarexped. Bd. IX, Zoologie I, p. 539—567, mit Karte. — Verf. begrenzt das Südpolargebiet in der Weise, daß alle im Süden des Weltmeeres gelegenen Inseln, deren Fauna Anklänge an andere zoogeographische Gebiete zeigt, ausgeschlossen werden, so z. B. Falkland Archipel, Tristan d'Acunha, Gough usw. Er rechnet zur Antarktis: Süd Shetland, Süd Orkneyinseln, Süd-Georgien, Bouvet, Prinz Edwardinseln, Crozetinseln, Kerguelen, Macdonald-

und Heardinseln, St. Paul und Neu-Amsterdam. Das so begrenzte Gebiet ist auf der Karte dargestellt. 53 sp. sind als in der Region vorkommend angeführt. Bei den einzelnen Arten finden wir Synonymie, Literaturnachweise, Verzeichnis der Abbildung und Angaben der geographischen Verbreitung. Bezeichnend für die Antarktis sind die Familien Spheniscidae, Procellariidae und Chionididae, deren Verbreitungszentrum dort liegt. Neu benannt ist Chionis marionensis, von der Marioninsel. Abgebildet sind: Chionis alba, minor, crozettensis und nasicornis.

Weltmeergebiet.

A. Reichenow. Vögel des Weltmeeres, die Meeresvögel der östlichen Erdhälfte; Deutsche Südpolar-Exped. 1901—03, Bd. IX, Zoologie I p. 437—535 tab. XLV—L, und 32 Abbildungen im Text. — Die Abhandlung beschränkt sich auf die Meeresvögel der östlichen Erdhälfte, die zum ersten Male zusammenfassend dargestellt werden. 144 sp. sind aufgeführt mit genauen Angaben über Verbreitung und Lebensweise. Für einige Gruppen wird der Versuch gemacht, die Verbreitungsgrenzen zu bestimmen. In dem einleitenden Abschnitt schildert Verf. die Eindrücke, die der Reisende vom Vogelleben des Meeres empfängt, wenn er den atlantischen Ozean von Spitzbergen bis zur Antarktis durchfährt. Die Textbilder und Tafeln enthalten Darstellungen einiger Arten im Fluge und auf den Brutplätzen, sowie charakteristische Körperteile auffallender Typen. Auf der beigegebenen Karte sind die Verbreitungsgebiete einiger Arten veranschaulicht.

VII. Zug, Wanderung.

P. Ahlefeldt-Lauervig-Bille. Optegnelser fra Foraarstrecket 1908; Dansk Orn. For. Tidskr. II, No. 4, p. 198—200. — Zugnotizen aus Dänemark, Frühling 1908.

R. Barbour. A large Migration of Hawks; Auk XXV p. 82—84. — Über einen großen Raubvogelzug in New Yersey im Sept. 1907.

***W. W. Cooke.** Bird Migration in the District of Columbia; Proc. Biol. Soc. Wash. XXI p. 107—118.

Derselbe. Averaging Migration Dates; Auk XXV p. 485—486. — Vgl. Stone p. 110.

L. Dobbrick. Zum Abzuge der Segler und Schwalben 1907; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 247—248.

Derselbe. Beobachtungen über den Frühlingszug der Vögel in der Tucheler Heide im Jahre 1907; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 517—528.

G. Eifrig. A Long-drawn-ont Migration: its Causes and Consequences; Auk XXV p. 1—9. — Über den Frühlingszug 1907 bei Ottawa, Ontario. Der Zug erstreckte sich über einen langen Zeitraum, die ersten Ankömmlinge, Otocoris alpestris praticola, erschienen am 10. Febr., der letzte Durchzügler zeigte sich am 12. Juni. Einige Arten

kamen bedeutend früher an als in anderen Jahren, infolge der um Ende März eintretenden Kälte fanden viele Vögel den Tod. Die Ankunftsdaten einer Reihe von Arten in den Jahren 1905—07 sind am Schlusse der Arbeit zusammengestellt.

W. R. Ogilvie-Grant. Report on the Immigrations of Summer Residents in the Spring of 1907: also Notes on the Migratory Movement during the Autumn of 1906. By the Committee appointed by the Brit. Orn. Club; Bull. B. O. C. XXII, Oct. 1908, p. 1—202. — Der Bericht schließt sich in der Anordnung und Behandlung des Stoffes an die über die vorhergehenden Jahre an, nur ist diesmal am Schlusse ein kurzer Abschnitt beigegeben, der einige Aufzeichnungen über denHerbstzug 1906 enthält. Den Hauptteil des Buches nimmt die Darstellung des Frühlingszuges von 33 sp. ein, für die Beobachtungszettel ausgegeben worden waren. Der Verlauf der Besiedelung von England und Wales durch die einzelnen Arten ist auf kleinen Kärtchen übersichtlich veranschaulicht. Ein besonderes Kapitel (p. 179—186) enthält die Daten über die Einzelbeobachtungen von 65 weiteren Arten. In den einleitenden Abschnitten sind die allgemeinen Resultate der Zugsbeobachtungen 1907, die Witterungsverhältnisse in den Monaten März bis Mai und die Details der an den Leuchtfeuern wahrgenommenen Zugsbewegungen kurz zusammengestellt. Den Schluß bildet die Liste der regelmäßigen Beobachter.

W. Hagen. Der Zug des weißen Storches (Ciconia ciconia) in der Umgebung von Lübeck; Orn. Monber. XVI p. 169—172.

A. Hagerup. Fugletraek ved Kolding i Oktober 1906; Dansk Orn. Foren. Tidskr. II, No. 2. p. 97—104. — Beobachtungen aus Kolding über den großen Vogelzug, der im Oktober über Helgoland und Dänemark ging. Der Zug ging in beiden Perioden (5.—10. und 19.—27. Oct.) sehr ungleich über Dänemark, im Osten des Landes merkte man davon wenig. Verf. gibt seine Einzelbeobachtungen wieder und vergleicht sie mit denen aus anderen Teilen des Landes.

Derselbe. Nogle Bemaerkninger om Traekfuglenes Ankomsttid; Dansk Ornith. Foren. Tidskr. III, 1, Dec. 1908, p. 39—41. — Gibt in Tabellenform die Ankunftsdaten einer Reihe von Zugvögeln für Kolding und Kopenhagen in den Jahren 1893—1908 bekannt.

J. Hegyfoky. Der Vogelzug und die Witterung im Frühling des Jahres 1907; Aquila XV p. 142—152. — Betrachtung des Vogelzuges im Zusammenhang mit den Witterungsverhältnissen. Die Verspätung betrug im Jahre 1907, verglichen mit dem ungarischen Landesmittel 1894—1903, zehn und einhalb Tage.

Derselbe. Die täglichen Ankunftsdaten und die gleichzeitigen meteorologischen Elemente; Aquila XV p. 153—176. — Verf. gibt zunächst in Tabellenform einen Überblick der Beziehungen zwischen Ankunftsdaten und meteorologischen Elementen und bespricht sodann an der Hand einzelner Beispiele die Ankunftsdaten und die Temperaturabweichung, die Ankunftsdaten in Beziehung zur Windrichtung, Windstärke, Regen, Luftdruck usw. Am Schlusse Zusammenfassung der gewonnenen Resultate.

F. Helm. Neuere Untersuchungen über den Herbstzug des Stares; Journ. f. Orn. LVI p. 154—164. — Verf. bringt abermals großes Material gegen Gätkes Angabe, daß die jungen (unvermauserten) Stare von Ende Juni bis Ende Juli getrennt von den Alten über Helgoland ziehen, welch letztere nach etwa zwei Monaten unvermausert folgen. (Vgl. dazu die sachlichen Einwendungen von Tschusi's Orn. Jahrb. XIX, p. 147—148].

O. Helms. Hvad er „Gyvfugle"; Dansk. Orn. Foren. Tidskr. II, No. 2, p. 85—97. — Vgl. p. 49.

O. Karrig. Vom Wandern und Aufenthalt der gefiederten Welt; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 267—274.

M. Lühe. Beobachtungen über den Vogelzug [in Ostpreußen 1907]; Schrift. Physik. Ökonom. Gesellsch. Königsberg 48. Jahrg. 1907 (publ. 1908) p. 105—108.

Derselbe. Historisches über Markierungsversuche an Zugvögeln; Orn. Monb. XVI p. 96—98. — Berichtet über einige Versuche aus dem abgelaufenen Jahrhundert.

H. Lynes. An Incident in the Southward Migration of the Swallow; Brit. Birds I p. 285—287. — Die Schwalben unterbrachen ihre Wanderung nach dem Süden beim Heranziehen eines Gewitters bei Mombasa, um nach Beendigung des Regens sofort weiter zu wandern.

J. Mailliard. A Migration Wave of Varied Thrushes; Condor X p. 118—119. — Berichtet über einen starken Zug von Ixoreus naevius im Oktober 1906 bei San Francisco, Kalifornien.

M. Marek. Einfluß von Wind und Wetter auf den Vogelzug; Glasnik Hrvatsk. Prirod. Društva XX, 1908, p. — [Sep. p. 1—26]. — Verf. wendet sich in der Schrift gegen die Kritiken, die seine in Ornith. Jahrb. XVII veröffentlichte Arbeit über den gleichen Gegenstand hervorgerufen hat. Er nimmt eine um die andere vor und sucht die vorgebrachten Einwände zu widerlegen. Besonders eingehend beschäftigt sich Verf. mit den Ausstellungen Hegyfokys. Allen denen, die sich für die Frage des Vogelzuges interessieren, sei die Arbeit angelegentlichst empfohlen. Auch wenn man mit den Schlußfolgerungen des Autors nicht einverstanden sein will, enthalten seine Beobachtungen doch eine Fülle wertvollen Materials für die Erklärung des Zuges.

***S. J. Ognew.** Der Vogelzug; Aus dem Leben der Natur (Zoogeographische Beschreibungen), redigiert von G. A. Koshewnikow, Moskau 1908, p. 1—36. [Russisch]. — Verf. erklärt den Begriff „Zugvogel" und geht dann zur Behandlung der mit der Erscheinung zusammenhängenden Fragen über: Zugstraßen, Massendurchzug, natürliche Hindernisse, Zugrichtung und Ziele, Überwinterung usw. Dann erörtert er das Nomadisiren der Vögel (Strich) und die irregulären Wanderungen (z. B. Syrrhaptes). Weiter bespricht Verf. die Höhe, in der die Vögel ziehen, und die Anordnung in bestimmten Marschkolonnen (Keilform, Bogen usw.) und beschäftigt sich endlich mit der mutmaßlichen Entstehung des Zuges. Die neueren Autoren werden alle berücksichtigt. Verf. gibt also einen guten Überblick über den

Stand der Frage des Vogelzuges. [Nach Zool. Zentralbl. XVI p. 518—519].

C. Parrot. Materialien zur bayerischen Ornithologie V; Verhandl. Orn. Gesellsch. Bayern VII, 1907, publ. Jan. 1908 p. 68—264. — Siehe p. 21. — Enthält eine Fülle von Zug- und phaenologischem Material. Besonders vgl. W. Gallenkamp, Die Frühjahrsbesiedelung 1907 von Hirundo rustica, Cuculus canorus und Ruticilla tithys in Bayern und Württemberg.

S. Paschtschenko. Vogelzugsdaten aus Rußland; Aquila XV p. 177—182. — Daten für den Frühjahrszug 1907 aus dem Gouvernement Jaroslaw. 29 sp. sind behandelt.

J. Paterson. Report on Scottish Ornithology for 1907; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 129—139, 193—209. — Vgl. p. 36.

R. Poncy. La Migration des Oiseaux, particulièrement dans le Bassin du Léman, sur territoire genevois; Bull. Soc. Zool. Genève I, 1907, publ. 1908, p. 18—19. — Notizen über den Vogelzug am Genfer See, insonderheit über den „Wachtelregen".

Report of the Committee for Migration for the years 1906 and **1907**; Journ. S. Afr. Orn. Union IV p. 61—69. — S. p. 63 unter Gunning.

A. Ries. Zugbeobachtungen über verschiedene Vogelarten im Gebiete von Bamberg; Verhandl. Orn. Gesellsch. Bay. VIII, Nov. 1908, p. 47—96. — Nach kurzer Charakterisierung des Gebietes teilt Verf. außerordentlich sorgfältige Beobachtungen über den Frühjahrszug 1907 und 1908 von Hirundo rustica, Chelidonaria urbica und Apus apus mit unter besonderer Berücksichtigung der meteorologischen Verhältnisse. Das nächste Kapitel beschäftigt sich mit „Systematischen Beobachtungen des Frühjahrszuges der Feldlerche bei Bamberg" (p. 60—71), daran schließen sich Beobachtungen über Lullula arborea, Galerida cristata (Frühjahr und Herbst), Corvus corone und Troglodytes parvulus. Am Schlusse erörtert Verf. auf Grund zahlreicher lokaler Beobachtungen die Rückzugsfrage und geht ferner auf die Standvogel- und Überwinterungsfrage ein. Die Arbeit enthält eine Fülle von interessantem Material und verrät den geübten, gewissenhaften Beobachter.

E. Rössler. Hrvatska Ornitološka Centrala. VII. Godišnji Izvještaj; Societas Scient. Natur. Croat. XX, 1908, p. —. — [Sep. p. I—III, 1—95]. — Die Beobachterzahl ist von 476 auf 494 gestiegen, sie verteilen sich auf 395 Posten. Vom Frühjahre liegen Beobachtungen über 87, aus dem Herbste über 63 sp. vor. Die Anordnung des Stoffes schließt sich den vorigen Berichten an, doch wurde eine Kürzung der Abhandlung angestrebt und alle unwesentlichen Details weggelassen. Der Frühjahrszug erfolgte um fast 4 Tage später als im Vorjahre, die Besiedelung ging aber rascher vor sich. Im Herbst erfolgte der Wegzug später, das Verlassen war aber rascher als 1906.

J. Schenk. Der Vogelzug in Ungarn im Frühjahre 1907. XIV. Jahresbericht der U. O. C.; Aquila XV p. 1—141. — Anordnung und Bearbeitung des Stoffes wie in den früheren Berichten. Die Zahl der Beobachtungsstationen betrug 1500, die Gesamtzahl der eingelaufenen Daten 13 000. Beobachtet wurden 177 Arten, die größte Datenzahl

(972) weist Hirundo rustica auf. Der allgemeine Charakter des Zuges war wegen des schlechten Wetters in jeder Hinsicht abnorm: 13 Arten erschienen früher als das Landesmittel, 92 später als dieses. Den größten Teil der Arbeit nimmt die Zusammenstellung der Zugsdaten der einzelnen Arten ein.

Derselbe. Bericht über die Vogelmarkierungen im Jahre 1908; Aquila XV p. 294—301.

H. Simroth. Über die Züge des sibirischen Tannenhähers; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 61—71. — Verf. ist der Ansicht, daß die Wanderungen der Vögel nicht auf Nahrungsmangel oder Mißraten der Zirbelnüsse in ihrer sibirischen Heimat zurückzuführen seien, sondern hält es für wahrscheinlicher, daß gerade im Überfluß an Samen der Grund für ihre merkwürdige Bewegung zu suchen sei. Verf. glaubt, daß die Züge des Tannenhähers sowie des Steppenhuhnes nach Westen mit der Pendulation der Erde zusammenhängen, welche Theorie er in seinem Buche des Näheren erörtert.

W. Stone. Report on the Spring Migration of 1907; Cassinia 1907, publ. März 1908, p. 54—79. — Bericht über den Frühjahrszug im Delawaretal, Philadelphia.

Derselbe. Methods of Recording and Utilizing Bird-Migration Data; Proc. Acad. Nat. Sci. Philad. for April 1908 (publ. Juli 1908) p. 128—156. — Verf. bespricht die Methoden der Aufzeichnung und Verwendung von Zugsdaten, und stützt sich bei seiner Betrachtung auf die siebenjährigen Beobachtungen der Mitglieder (35) des Delaware Valley Ornithological Club in Philadelphia, U. S. A. Im allgemeinen sind Zugsdaten das Werk einzelner Beobachter an isolierten Stationen. Verf. weist nun darauf hin, daß solche Aufzeichnungen von untergeordnetem Werte sind und ein zuverlässiges Bild des Zuges erst durch Kombinierung der Beobachtungen einer Reihe von Forschern an demselben Orten gewonnen werden kann. Für den einzelnen Beobachter sei es ferner unmöglich, zwischen der Ankunft der ersten Ankömmlinge und der der Hauptmasse der Wanderer zu unterscheiden. Verf. wendet sich dann zur graphischen Darstellung des Zuges und betrachtet schließlich die „Zugswellen“. In der Umgebung von Philadelphia kann man etwa 11 bis 14 solcher „Wellen“ (d. h. Perioden, wo der Zug besonders stark ist) im Frühjahre konstatieren. Verf. schließt mit einer tabellarischen Übersicht der Frühlingsankunft von 90 sp. in den Jahren 1902—07 auf Grund der Beobachtungen von 25—35 Beobachtern.

E. Stresemann. Abnorme Zugerscheinungen auf Helgoland; Orn. Monber. XVI p. 185—190. — Berichtet über auffallende Zugsbeobachtungen von Helgoland aus der letzten Woche des Dezember.

H. S. Swarth. Some Fall Migration Notes from Arizona; Condor X p. 107—116. — Notizen über den Herbstzug der Vögel in den Huachuca- und Rinconbergen in Arizona.

J. Thienemann. Vogelwarte Rossitten (Markierter Storch erbeutet; Tannenheherzug; starke Raubvogelzüge); Orn. Monber. XVI

p. 6—9. — Starke Invasion der Nucifraga c. macrorhyncha, große Raubvogelzüge.

Derselbe. Vogelwarte Rossitten (Vogelzugversuch); Orn. Monber. XVI p. 60—62. — Berichtet über Einlieferung markierter Nebelkrähen (Corvus cornix), Lachmöven (Larus ridibundus) und Heringsmöven (L. fuscus).

Derselbe. Markierte Vögel in Afrika erbeutet; l. c. p. 63. — Eine in Rossitten gezeichnete Lachmöve wurde am 12. Jan. 08 in Tunis, ein Storch im Januar 08 bei Fort Jameson, Rhodesia, Südafrika erbeutet.

Derselbe. Vogelwarte Rossitten. (Zweiter markierter Storch in Afrika erbeutet; Steppenhühner in Deutschland); Orn. Monber. XVI p. 120—121. — Ein in Rossitten markierter Storch wurde im Tschadsee-Gebiet gefangen. Steppenhühner in Ostpreußen beobachtet.

Derselbe. Vogelwarte Rossitten (Mit markierten Störchen und Schwalben erzielte Resultate); Orn. Monber. XVI p. 153—156. — Resultate: Die jungen Störche (Ciconia ciconia) kehren im ersten auf ihre Geburt folgenden Jahre in ihr Heimatgebiet zurück; die jungen Störche begeben sich im zweiten auf ihre Geburt folgenden Jahre in Gebiete, die von ihrer Heimat weit entfernt liegen; einjährige Rauchschwalben kehren an ihre Heimstätte zurück und benutzen das elterliche Nest zur Brut.

Derselbe. [Ergebnisse der Zugbeobachtungen der Vogelwarte Rossitten]; Journ. f. Ornith. LVI p. 140—141.

Derselbe. VII. Jahresbericht (1907) der Vogelwarte Rossitten der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft; Journ. f. Ornith. LVI p. 393—470. — Vgl. p. 23.

V. von Tschusi zu Schmidhoffen. Ankunfts- und Abzugsdaten bei Hallein (1907). IV.; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 434—437.

***H. E. Walter.** Theories of Bird Migration; Sep. aus: „School Science and Mathematics" April—Mai 1908. 8⁰. p. 16, ohne Paginierung. — Verf. behandelt die zwei Fragen „Wie finden die Vögel ihren Weg auf der Wanderung?" und „Warum wandern die Vögel?" Er bespricht und verwirft die meisten bisher versuchten Erklärungen und kommt zu dem Ergebnis, daß wir über den Zug so gut wie garnichts wissen! Eine ausführliche Kritik dieser Arbeit findet sich von J. A. Allen's Feder in Auk XXV p. 329—333.

N. A. Wood. Notes on the Spring Migration (1907) at Ann Arbor, Michigan; Auk XXV p. 10—15. — Der Wettersturz im Mai verzögerte den Frühjahrszug um mehrere Wochen. Verf. schildert die Witterungsverhältnisse in den einzelnen Monaten (Januar—Mai) und knüpft daran allgemeine Betrachtungen über die Zugserscheinungen. Am Schlusse Tabelle der Ankunftsdaten von 107 sp. Zugvögeln.

VIII. Lebensweise.

a) Lebensweise im Allgemeinen.

A. Begbie. Note on the Habits of the Bengal Red-Whiskered Bulbul (Otocompsa emeria); Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII, No. 3, Juli 1908, p. 680.

K. Bertram. Weitere Mitteilungen über Apus apus (L.); Monatsschrift Ver. Vogelw. XXXIII p. 276—282. — Beiträge zur Frage: Wie lange dauert die Entwicklung des jungen Vogels von dem Zeitpunkt, wo er aus dem Ei schlüpft, bis zu dem Moment, wo er sich zum erstenmal in das Luftmeer hinausstürzt?

B. F. Cummings. Bird Roosts and Routes; Brit. Birds II p. 119—124. — Über Rastplätze und Flugstraßen einiger Vogelarten in Nord Devon, England.

E. Detmers. Wie fischt Ardea cinerea (L.)?; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 211—216.

B. W. Baron **van Dedem.** Enkele Waarnemingen van Roeken (Corvus frugilegus L.); Nederl. Orn. Vereen. No. 5, Nov. 1908, p. 29—33.

F. W. d'Evelyn. Notes on the Waltzing Instinct in Ostriches; Condor X. p. 119—120.

J. M. Dewar. Notes on the Oystercatcher, (Haematopus ostralegus) with Reference to its Habit of Feeding upon the Mussel (Mytilus edulis); Zoolog. (4) XII p. 201—212. — Eingehende Beobachtungen über die Art und Weise, wie der Austernfischer Muscheln öffnet. Nach des Verf.'s Feststellung geschieht dies meist von der Rückenseite, bisweilen aber öffnet der Vogel die Schalen auf der Bauchseite und am hinteren Ende. Betragen und Vorgehen des Vogels bei diesem Geschäft sind ausführlich beschrieben.

E. Donner. Aus dem Leben des Alpentannenhähers (Nucifraga caryocatactes relicta Reichenow); Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 30—38. — Eingehende, biologische Schilderung.

W. Farren. The Crouching Habit of the Stone-Curlew; Brit. Birds I. p. 301—308. — Schildert das Benehmen der jungen Vögel von Oedicnemus scolopax. Mit vier Textabbildungen.

S. S. Flower. The Egyptian Plover, Pluvianus aegyptius. Its Name, Distribution, known und reputed Habits; Avic. Mag. (n. s.) VI p. 139—144. — Enthält interessante biologische Beobachtungen über den Krokodilwächter. Siehe p. 63.

F. Haag. Über die Elfenbeinmöwe, Pagophila eburnea (Phipps); Zeitschr. f. Ool. XVIII p. 137—139. — Biologische Beobachtungen von der Bäreninsel. Interessant ist die Mitteilung, daß die Möwen selbst bei dichtem Nebel geschossene Tiere aufzufinden wissen.

F. Heller. Wie fischt der graue Reiher?; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 412—414.

R. Hermann. Der Baumläufer (Certhia familiaris); Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 19—21, tab. I. — Biologische Schilderung

Derselbe. Der Kleiber. (Sitta caesia); l. c. p. 21—25, tab. I. — Biologische Schilderung.

R. B. Lodge. Bird-Hunting through Wild Europe. With 124 illustrations from photographs by the author. London. 1908. gr. 8⁰. 333 pp. — Verf. hat zum Zweck des Beobachtens und Photographierens der Vögel verschiedene entlegene Gegenden Europas bereist, die einer Reihe seltenerer Arten noch Brut- und Wohnplätze bieten, so durchwanderte er die Gebirge Spaniens, Albaniens, Bosniens und Montenegros, durchforschte die Ebenen der Dobrudscha und die ungarische Tiefebene usw. Verf. schildert seine Beobachtungen und Ergebnisse in fesselnder Weise. In einem Anhang gibt er eine Übersicht der (197) Arten, die beobachtet oder von denen Bälge und Eier erbeutet wurden. Prächtige Abbildungen nach photographischen Aufnahmen des Verfs. stellen u. A. Gyps fulvus am Horst, Lanius meridionalis auf der Spitze eines Baumes, Brutkolonien von Pelecanus crispus, Ardea alba mit Jungen, Nester von Phalacrocorax pygmaeus, Rallus aquaticus, Haliaëtus albicilla am Aas und dergl. dar.

F. von Lucanus. Das Liebesspiel des Blaukehlchens — Erithacus cyaneculus; Orn. Monatsber. XVI p. 100.

H. Meerwarth. Lebensbilder aus der Tierwelt. II. Folge: Vögel. Leipzig. [1908] gr. 8⁰. VIII + 596 pg. mit circa 250 Abbildungen. — Dies ist das erste in deutscher Sprache erscheinende Werk, das sich die Darstellung der Tiere im Freien durch die Photographie angelegen sein läßt, nachdem in Nordamerika und England schon seit langem auf diesem Gebiete der Illustration Hervorragendes geleistet worden war. Die Firma Voigtländer in Leipzig hat durch Preisausschreiben das Interesse für derartige Aufnahmen in Deutschland zu erwecken gewußt; der größte Teil der in Meerwarth's Buch aufgenommenen Bilder ist dem Preisausschreiben zu verdanken, ihre Zahl wurde nachher durch andere Aufnahmen und fremde Erwerbungen vergrößert. Die Illustrationen sind mit Ausnahme einiger zu dunkel geratenen Aufnahmen ganz ausgezeichnet und werden wohl dazu dienen das Interesse für derartige Photographien in weiteren Kreisen zu verbreiten. Der begleitende Text ist von H. Löns, M. Braeß, O. Leege, E. und K. Soffel und H. Otto verfaßt.

P. Plathe. Notizen zur lokalen Verbreitung und zur Biologie der Sperbergrasmücke; Orn. Monber. XVI p. 89—95. — Eingehende biologische Mitteilungen über Sylvia nisoria.

R. Poncy. Contributions à l'étude des moeurs de la Mouette Rieuse (Larus ridibundus L.); Bull. Soc. Zool. Genève I. 1907, publ. 1908, p. 21—29, mit 5 Textabbildungen. — Siehe p. 11.

***J. U. Ramseyer.** Unsere Singvögel, ihr Gesang, Leben und Lieben. Aarau. 1908. 8⁰. 93 pg.

S. Saxtorph. Hejrer og Raager; Dansk Orn. Foren. Tidsskr. II. No. 3, p. 150—152. — Eine Reiherkolonie wurde von Saatkrähen vertrieben.

J. Schenk. Beiträge zur Lebensweise des weißen Storches; Aquila XV p. 259—267.

G. E. F. Schulz. Natur-Urkunden. Biologisch erläuterte photographische Aufnahmen frei lebender Tiere und Pflanzen. Heft 1:

Vögel. Erste Reihe. Berlin 1908. 8⁰. 20 Tafeln und 20 pp. — Prächtige Aufnahmen von Tieren und Pflanzen in ihrer natürlichen Umgebung. Die 20 Tafeln stellen in seltener Naturtreue dar: Larus canus auf den Eiern brütend, das Nest mit den Eiern; Sterna macrura mit Eiern und Dunenjungen; brütende Haematopus und Recurvirostra in diversen Stellungen; eine Schar von Staaren auf Bäumen, Hirundo rustica mit Jungen, sowie Nester der Saatkrähe auf Föhren.

E. Selous. Some Notes on a Habit of the Great Spotted Woodpecker (Dendrocopus major) in Relation to a Similar, but more developed Habit in the Californian Woodpecker (Melanerpes formicivorus); Zoolog. (4) XII p. 81—91. — Verf. berichtet über eine von ihm in Schweden gemachte Beobachtung, der zufolge D. major Tannenzapfen in die gespaltene Rinde von Kiefern einklemmt, augenscheinlich in der Absicht sie für „magere" Zeiten aufzuspeichern.

G. Thienemann. Beobachtungen an einem Grasmückennest mit Kuckucksei und dem jungen Kuckuck; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 239—243.

F. Tischler. Star-Ansammlungen zur Brutzeit; Orn. Monber. XVI p. 21—26. — Beobachtungen vom Kinkeimer See in Ostpreußen, aus denen hervorgeht, daß die am See übernachtenden Scharen zur Brutzeit fast durchweg aus ♂♂ bestehen. Ferner stellt Verf. fest, daß sich die Stare schon im ersten Jahre fortpflanzen und, wenn viele ungepaart bleiben, dies auf die Überzahl der ♂♂ zurückzuführen ist. Junge Vögel schreiten oft sehr spät zur Brut, in Ostpreußen findet durchgängig nur eine Brut statt, Junge und Alte ziehen miteinander weg

E. L. Turner. Green Woodpecker versus Starling; Brit. Birds II p. 141—145 tab. 4. — Gecinus viridis vertreibt Sturnus vulgaris aus seiner Nisthöhle und ergreift davon Besitz. Schilderung des Betragens der feindlichen Parteien.

***E. Turner** and **P. H. Bahr.** The Home-Life of some Marsh Birds, photographed and described. London. 1908. 8⁰. 64 pg. with many text illustr. and 32 plates.

A. Voigt. Deutsches Vogelleben. Leipzig 1908. 8⁰, IV + 156 pp. — Behandelt 240 deutsche Vogelarten nach den Gebieten, in denen sie leben, gruppiert und geschildert. Verf. schildert also das Vogelleben der Städte und Dörfer, der Umgebung der Ortschaften, der Nadelwälder, des Feldes, der Wiesen, der Heide, des Sumpfes etc. Die Bestimmungsschlüssel sind nach biologischen Merkmalen, besonders den Vogelstimmen aufgesetzt. Ein empfehlenswertes Buch.

P. Wemer. Einiges von unseren Bekassinen; Zoolog. Beob. XLIX p. 340—345. — Biologisches.

b) Nahrung, Nutzen, Schaden.

W. Baer. Der große Buntspecht im Rohrwald; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 284—292 tab. VI, VII. — Interessante Mitteilungen über die Zerstörung der im Rohr lebenden Puppen der Schilfeule,

Nonagria geminipunctata, durch Dendrocopus major. Auf Tafel VI Abbildungen von Rohrhalmabschnitten mit Bohrlöchern der Schilfeule, auf Tafel VII desgleichen vom Buntspecht geöffnet. In der Einleitung macht Verf. einige Angaben über das Ringeln und die Zerstörung des Borkenkäfers durch den Buntspecht.

P. F. Bunyard. [Coccothraustes coccothraustes as Destroyer of garden-peas]; Bull. B. O. C. XXIII p. 24.

E. P. Butterfield. Tits feeding on Maize; Zoolog. (4) XII p. 155.

A. H. Chisholm. The White-eye (Zosterops coerulescens): its Relation to the Orchardist; Emu VIII, 1, p. 35—36.

Derselbe. The Value of Babblers as Insect-Destroyers; Emu VIII, 1, p. 36. — Pomatorhinus temporalis.

E. Csiki. Positive Daten über die Nahrung unserer Vögel. — Fünfte Mitteilung; Aquila XV p. 183—206. — Fortsetzung der Abhandlung. Behandelt sind Troglodytes troglodytes, Turdus torquatus, T. merula, T. pilaris, T. viscivorus, T. iliacus, T. musicus, Monticola saxatilis und Ruticilla phoenicurus. Die Untersuchungen stützen sich auf umfangreiches Material und bilden einen wichtigen Beitrag zur Nahrungsmittellehre unserer Vögel.

F. W. d'Evelyn. The Locust-Destroying Birds of the Transvaal; Condor X p. 10—14. — Gibt einen Überblick jener Vogelarten, die bei Heuschreckenplagen in Afrika sich an der Dezimierung dieser Insekten beteiligen.

E. H. Forbush. Two Years with the Birds on a Farm. Second edition 1908. pp. 44 with 8 illustr.

Derselbe. Birds as Protectors of Orchards. Third Edition. June 1908. pp. 19.

Derselbe. Special Report of the Decrease of Certain Birds, and its Causes. With Suggestions for Bird Protection. Second Edition. June 1908. pp. 118.

H. Frh. **Geyr von Schweppenburg.** Erwiderung; Journ. f. Ornith. LVI p. 294—295. — Nahrung (Gewölle) von Asio otus.

A. Haagner. The South African Birds of Prey: Their Economic Relations to Man; Suppl. zu Journ. South Afr. Orn. Union IV, 1908, p. 1—23. — Führt die Raubvögel Südafrikas mit kurzer Schilderung ihres Aufenthalts und Nahrung, nebst Angaben auffallender Kennzeichen auf. Zunächst sind die Eulen, dann die Tagraubvögel behandelt, die eingeteilt sind in durchaus nützliche, teilweise nützliche, teilweise schädliche, und ausschließlich schädliche Arten. Hübsche Autotypien nach Photographien sind beigefügt.

T. G. Laidlaw. Food of the Black-headed Gull; Ann. Scott. N. H. 1908 p. 139—141. — Genaue Daten zur Kenntnis der Nahrung von Larus ridibundus.

W. Leisewitz. Über neuere Untersuchungen und Beiträge zur Kenntnis der Nahrung der Vögel; Verhandl. Orn. Gesellsch. Bay. VII, 1907, publ. Jan. 1908, p. 265—274. — Verf. erläutert kurz die Methoden, die zur Feststellung der Nahrung der Vögel angewendet werden und

welcher Wert ihnen unter bestimmten Voraussetzungen zukommt. Am Schlusse zahlreiche Beispiele nach Rörig, Geyr etc.

G. R. Marriner. Additional Notes on the Kea; Transact. New Zool. Inst. XL, 1907, publ. 1908, p. 534—539. — Über das Töten von Schafen durch Nestor notabilis.

A. H. E. Mattingley. Cormorants in Relation to Fishes; Emu VIII, 1, Juli 1908, p. 18—23. — Behandelt die Kormorane (in Australien) als Feinde der Fischerei.

W. L. Mc Atee. Food Habits of the Grosbeaks; Bureau of Biolog. Survey, Bulletin No. 32. Washington. 1908. 8⁰. pg. 1—92, with 4 pl. and 40 text figures. — Eingehende Darstellung der Nahrung von Cardinalis cardinalis, Pyrrhuloxia sinuata, Hedymeles ludoviciana, H. atricapilla und Guiraca caerulea, auf Grund umfangreicher Magenuntersuchungen. Obwohl diese Vögel auch Nutzfrüchte verzehren, überwiegt ihr Nutzen durch Vertilgen von Unkrautsamen und schädlichen Insekten doch weit diesen Schaden. Die fünf Arten sind von L. A. Fuertes auf den Tafeln sehr hübsch abgebildet.

E. Rey. Mageninhalt einiger Vögel; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 189—197, 221—231, 258—267, 292—304. — Behandelt die Nahrung von Arten aus den verschiedensten Vogelfamilien nach zahlreichen Magenuntersuchungen. Der Mageninhalt ist in jedem einzelnen Falle ganz genau spezifiziert.

G. Rörig. Zur Frage über die wirtschaftliche Bedeutung der Bussarde. Magenuntersuchungen von 1897—1907; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 493.

***M. Schwartz.** Zur Ernährungsbiologie unserer körnerfressenden Singvögel; Arbeit. Biol. Anst. für Land- u. Forstwesen. Bd. VI, Heft 4/5, 1908 p. 412—431.

A. Sprenger. Geier und Rabe als Leichenbestatter. Ethnographische Beiträge zur Ernährungsgeschichte der aasfressenden Vögel; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 357—373, 389—404, 425—431. — Auf Grund eingehender Literaturstudien gibt Verf. einen wertvollen Beitrag zur Ernährung der aasfressenden Vögel und ihrer Bedeutung für die Wohlfahrt der menschlichen Gesellschaft. Die einzelnen Kapitel betiteln sich: I. Menschliches Aas in der Natur. II. Die Aussetzung menschlicher Leichen. III. Leichenaussetzung in Südasien und in der Mongolei. IV. Zweck und Entstehung der Sitte der Leichenaussetzung.

C. H. Taylor. Depredatory Habits of the Vulture; Journ. S. Afr. Orn. Union IV p. 128—129. — Gyps kolbii als Verfolger von Schafen.

H. Winkler. Schlägt der Wanderfalke Ziesel?; Falco, No. 1, Febr. 1908, p. 8—9. — Bejaht die Frage auf Grund einer Beobachtung in Süd-Rußland.

R. Zimmermann. Einiges vom Nutzen und Schaden unserer Vögel; Lehrmittel-Sammler X, No. 3, p. 25—27.

c) Gesang, Stimme.

C. J. and **H. G. Alexander.** Some Observations on the Song-Periods of Birds; Brit. Birds I. p. 367—372. — Zusammenstellung, in welchen Monaten die einzelnen Vogelarten singen.

F. Braun. Über den extranuptialen Gesang und das Phänomen des Spottens; Journ. f. Ornith. LVI p. 146—153.

***W. Craig.** The Voices of Pigeons regarded as means of social control; Amer. Journal of Sociology XVI, Juli 1908, p. 86—100. — Vgl. Auk XXVI p. 98.

W. W. Fowler. The Songs of Chiffchaff and Willow-Wren; Zoolog. (4) XII p. 226—227. — Gesänge von Phylloscopus rufus und P. fitis.

J. Gengler. Der Gesang der deutschen Phylloscopus-Arten; Zoolog. Beob. XLIX, p. 206—213. — Schildert ausführlich die Gesänge von Phylloscopus rufus, trochilus, sibilator und bonellii, und vergleicht seine Befunde mit den Angaben anderer Autoren.

F. Gröbbels. Neuere Untersuchungen über die Frage „Wann singt der Vogel?"; Zoolog. Beob. XLIX p. 241—249. — Wendet sich gegen die teleologische Auffassung des Vogelgesanges von Seiten Altums und versucht, auf seine Beobachtungen gestützt, eine andere, ideale Erklärung.

Derselbe. Noch etwas über die Gesangeskunst der Vögel; Orn. Monber. XVI p. 31—32.

W. Hagen. Zur „Gesangskunst der Vögel"; Orn. Monber. XVI p. 57—60. — Polemik gegen K. Gräser.

B. Hoffmann. Kunst und Vogelgesang in ihren wechselseitigen Beziehungen vom naturwissenschaftlich-musikalischen Standpunkte beleuchtet. Leipzig 1908. 8⁰. 230 pp. — Im ersten Teile behandelt Verf. die Kunst im Vogelgesange, wobei der naturwissenschaftliche Standpunkt entschieden zu kurz gekommen ist. Die Frage: „Wie erzeugen die Vögel die Töne" wird in wenigen Zeilen abgetan, auf die physiologischen und akustischen Vorgänge im Stimmorgan geht Verf. gar nicht ein. Dagegen erörtert er ausführlicher an der Hand zahlreicher Motive aus Vogelgesängen die Tonintervalle, Rhythmus und Metrik im Vogelgesang und will damit die nahen Beziehungen zwischen moderner Musik und Vogelgesang beweisen. Hoffmann hat zu diesem Zweck die Gesänge der Vögel in Noten zu setzen versucht. Der zweite Teil des Buches behandelt den Vogelgesang in der Kunst. Verf. zeigt uns an Beispielen, wie bedeutende Komponisten Motive dem Gesange der Vögel entlehnt haben, die die Grundlage ihrer Tongemälde bilden, und wie Teile von Vogelgesängen, den Intervallen der modernen Musik angepaßt, in die Kompositionen eingeflochten sind. [Nach Deditius, Orn. Monatsber. XVII, 1909, p. 26.]

J. S. Huxley. Mimicking Song of Chiffchaff; Zoolog (4) XII p. 268—269. — Abweichender Gesang von Phylloscopus rufus.

H. Lauer. Ein Beitrag zum Nachahmungsvermögen des Kanarienvogels; Zoolog. Beob. XLIX p. 144—146.

H. W. Mapleton. On the Song of the Wood-Warbler; Brit. Birds II

p. 226—227. — Weist darauf hin, daß Phylloscopus sibilator zwei ganz verschiedene Gesänge hat.

H. Meyrick. Mimicking Song of Chiffchaff; Zoolog. (4) XII p. 190. — Phylloscopus rufus mit Schlußruf von P. fitis.

W. Schmidt. Gesang und Rufe des Wasserpiepers [Anthus spipoletta]; Orn. Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 243—246. — Eingehende Mitteilungen.

Derselbe. Deutsche Singvögel als Spötter; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 437—445.

W. Schuster. Ästhetische Betrachtung, Vergleichung und Würdigung der Gesänge der Vögel; Zoolog. Beob. XLIX p. 196—206.

d) Brutgeschäft, Oologie.

O. V. Aplin. Late Breeding of and Retention of Summer Dress by the Great Crested Grebe; Zoolog. (4) XII p. 407—408. — Podicipes cristatus.

E. C. Stuart Baker. Additional Cuckoo Notes; Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII, No. 2, April 1908, p. 275—279. — Blaue Eier von Cuculus canorus in Nestern von Oreicola ferrea aus der Gegend von Murree.

P. H. Bahr. On the Development of a Young Cuckoo; Brit. Birds I p. 361—366. tab. 7. — Genaue Beobachtungen über das Wachstum des jungen Kuckuks. Die verschiedenen Stadien sind auf der Tafel dargestellt. Zwei Textbilder.

E. D. Barnard. Record Clutch of Struthidea's Eggs; Emu VII, 4, p. 188.

G. L. Bates. Observations regarding the Breeding Seasons of the Birds in Southern Kamerun; Ibis (9) II p. 558—570 tab. XI. — Siehe p. 61.

A. Bau. Über die Abänderung der Eizeichnung in den Gelegen und ihre Ursachen, sowie über die Entstehung der Zeichnung der Kukukseier; Zeitschr. Ool. XVIII p. 13—16, 25—29, 46—47. — Allgemein nimmt man an, daß dasselbe Vogelweibchen zeitlebens gleiche oder doch sehr ähnlich gezeichnete Eier legt. Demgegenüber weist Verf. auf Grund seiner Beobachtungen darauf hin, daß Zeichnung und Fleckung vom ersten Ei an abnehmen, daß aber oft die mittleren Eier stärker oder schwächer gefleckt seien als die zuerst und zuletzt gelegten Eier. Nach des Verf.s Ansicht dürfte beim Kukuk die Nahrung von ausschlaggebender Wirkung auf das Entstehen der Eizeichnung sein. ,,Da die verschiedenen Vogelarten zur Aufzucht ihrer Jungen verschiedene Nahrung verwenden, da ferner die von einer bestimmten Art erzogenen Kukuksweibchen die Nester dieser Art beim Ablegen der Eier bevorzugen, so muß die durch viele Generationen fortgesetzte gleiche Bebrütungsart und gleiche Jugendnahrung mit der Zeit auf die Organbildung des Kukuks einwirken.“ Diese Erklärung scheint uns von allen bisher gegebenen wirklich die plausibelste zu sein.

C. H. Bentham. Prolific Breeding of the Dabchick (Podicipes fluviatilis) and late nesting of the Great Crested Grebe (P. cristatus); Zoolog. (4) XII p. 351—352.

T. F. Bourdillon. Nesting of the Rufous-bellied Hawk-Eagle [Lophotriorchis kieneri]; Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII, No. 2, April 1908, p. 499—500. — Beschreibung des mutmaßlichen Eies.

J. H. Bowles. The Tawny Creeper in Western Washington; Condor X p. 27—29. — Das Brutgeschäft von C. familiaris occidentalis geschildert. Mit zwei Textbildern, Nistplatz und Nest mit Eiern darstellend.

G. v. Boxberger. Brutnotizen zur Ornis Marpurgensis aus dem Jahre 1907; Zeitschr. f. Ool. XVII p. 146—150, 165—172. — Eingehende Notizen über das Brutgeschäft und die Eier von 23 sp., darunter Pernis apivorus, aus der Gegend von Marburg in Hessen.

Derselbe. Brutnotizen zur Ornis Marpurgensis aus dem Jahre 1908; Zeitschr. f. Ool. XVIII p. 129—132, 144—148. — Notizen über Brüten und Eier von 23 sp., darunter Muscicapa atricapilla, Syrnium aluco usw.

L. von Boxberger. Über Nest und Eier zweier ostafrikanischer Schwalben (Hirundo smithi Leach and Hirundo puella Temm u. Schleg.); Zeitschr. f. Ool. XVIII p. 64—65, 84—85. — Nach bei Dar-es-Salaam gesammeltem Material.

Derselbe. Nest und Eier von Apus streubeli (Hartl.) = Cypselus caffer orientalis vel gularis v. Heugl. (!); Zeitschr. f. Ool. XVIII p. 101. — Beobachtungen bei Dar-es-Salaam. Der Segler nistet in Röhren an sandigen Flußabhängen.

A. Brauner. Vom Winternisten der Sumpf-Ohreule; Orn. Jahrb. XIX p. 55. — Brüten im Januar bei Odessa.

D. Brunn. Om Ederfuglevarp paa Färöerne og Island; Dansk. Ornith. For. Tidskr. II, No. 2, p. 61—85. — Verf. lernte auf seinen Reisen nach Island und den Faröern die Einrichtung der künstlichen Brutplätze für Eiderenten (Ederfuglevarp) kennen und schildert die Einrichtung derselben, welche Mittel angewendet werden, um die Vögel zum Besetzen der Plätze zu veranlassen usw. Ferner teilt er Beobachtungen über das Brutgeschäft mit. Neuerdings nimmt man auf Island vielfach den Eiderenten die Eier nicht mehr fort, und die Dunen erst, wenn die Brutzeit vorüber ist und der Vogel das Nest verlassen hat. (Nach Haase, Orn. Monber. XVI p. 195).

J. A. Bucknill. A Description of some Portion of the Oological Collection of South African Birds' Eggs in the Transvaal Museum, Pretoria; Journ. S. Afr. Orn. Union IV p. 69—102. — Siehe p. 61.

P. F. Bunyard. Nesting Habits of the Marsh-Warbler; Brit. Birds II p. 183—185. — Acrocephalus palustris brütete in Somersetshire. Verf. gibt einige kurze Beobachtungen hierüber sowie über Nestbau und Aufenthalt des in Großbritannien seltenen Rohrsängers. Mit Photographie des Nestes.

Derselbe. [On varieties of some European Birds' eggs]; Bull. B. O. C. XXIII p. 24. — Caprimulgus europaeus, Pyrrhula europaea, Alauda arvensis und Aegialitis hiaticola.

Derselbe. [Colour variety of Eggs of Alauda arvensis]; Bull. B. O. C. XXIII p. 49.

Derselbe. Eggs of Red-backed Shrike (Lanius collurio); Zoologist (4) XII p. 30—32.

A. G. Campbell. Queer Nesting Places; Emu VII, 3, p. 157. — Auffallende Nistplätze bei Aegialitis nigrifrons und Climacteris scandens.

H. W. Carriger and **J. R. Pemberton.** Some Notes on the Great Blue Heron; Condor X p. 78—81. — Beobachtungen über das Brutgeschäft von Ardea herodias in Californien. Mit drei Textbildern.

T. Carter. Nest and Eggs of Calamanthus montanellus; Emu VIII, 2, Oct. 1908, p. 97—98.

Catalogue and Data of the ‚Jacksonian Oological Collection'; Emu VII, 4, p. 201—205, tab. XIII—XV. — Notiz über die große Eiersammlung australischer Vögel von S. W. Jackson.

E. C. Chubb. On the Nesting of Podica petersi, Hartl. (Peters' Finfoot) in Southern Rhodesia; Journ. S. Afr. Orn. Union IV p. 107—108 tab. V. — Beschreibung und Abbildung des Nestes und der Eier nach Expl. aus der Gegend von Buluwayo.

C. F. Cole. Observations on the Finch as Foster-Parent to the Cuckoo; Emu VIII, 1, Juli 1908, p. 23—25. — Aegintha temporalis als Brutpfleger von Cuculus pallidus.

J. Davidson. On the Nesting Habits of the Small Indian Spotted Eagle (Aquila hastata); Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII, No. 3, Juli 1809, p. 682—683. — Brutgeschäft.

H. Domeier. Über deutsche Eier von Sterna hirundo und S. macrura; Zeitschr. f. Ool. XVIII p. 113—115. — Maßangaben.

H. E. Dresser. [On some rare Palaearctic Birds' Eggs]; Bull. B. O. C. XXI p. 52—53. — Über die Eier von Turdus naumanni, Caprimulgus aegyptius, Podoces pleskii, Tringa ruficollis usw.

Derselbe. [On the Eggs of some Palaearctic Birds]; Bull. B. O. C. XXI p. 98—99. — Bemerkungen über die Eier von Hypolais icterina, H. caligata, Motacilla ocularis, Carpodacus erythrinus grebnitzkii (?), Emberiza leucocephala und Pratincola maura.

Derselbe. Further Notes on rare Palaearctic Birds' Eggs; Ibis (9) II p. 486—490 tab. X. — Beschreibung und Abbildung der Eier von Otocorys elwesi, Rhopophilus albosuperciliaris, Podoces pleskii, Aegialitis placida und Tringa ruficollis. Zarudny gibt (in litt.) eingehende Mitteilungen über das Brutgeschäft von P. pleskii.

Derselbe. Eggs of the Birds of Europe, including all the Species inhabiting the Western Palaearctic Area. Parts XI, XII p. 361—428. — Der Text behandelt Loxia bifasciata, die Lerchen, die Gattung Emberiza, die Stare und Rabenartigen. Die Tafeln enthalten Abbildungen der Eier und Nester von Arten aus diesen Gruppen.

W. R. Eckardt. Die Färbung der Sperlingseier; Orn. Monatsber. XVI p. 118—119.

J. H. J. Farquhar. [On the Breeding of Macrodipteryx longipennis]; Ibis (9) II p. 385. — Die Eier wurden im südl. Nigeria gefunden.

E. Godelmann. Oologische Bestimmungstabelle europäischer Vogeleier; Zeitschr. f. Ool. XVIII p. 30—34.

H. Goebel. Miszellen; Zeitschr. f. Ool. XVIII, p. 41—46. — Abnorm gefärbte Eier, über blaue Kukukeier, Maßangaben, hohe Gelegezahl, Unterschiede der Eier von Sterna fluviatilis und S. macrura.

H. Goebel. Zum Brutgeschäft von Erythrosterna parva, Kleiner Fliegenfänger; Zeitschr. f. Oo. XVIII p. 121—123. — Beobachtungen aus dem Kreise Uman, Südrußland. — Standort und Bau des Nestes, Färbung und Maße der Eier, verglichen mit Baus Angaben nach Funden in Vorarlberg.

Derselbe. Die Eier von Sterna fluviatilis und Sterna macrura Naum.; Zeitschr. f. Ool. XVIII p. 139—144. — Feste Unterscheidungsmerkmale für die Eier der beiden Arten waren bisher in der Literatur nicht verzeichnet. Verf. mißt dies dem Umstande bei, daß bisher die von der Meeresküste stammenden Seeschwalbeneier S. macrura, die aus dem Binnenlande S. fluviatilis zugeschrieben wurden. Verf. gibt genaue Maße und Gewichte nach authentischem Material.

H. Goebel und **O. Ottosson.** Bestimmungstabelle für die Eier der Spechte, Raken, Eisvögel, Bienenfresser; Zeitschr. f. Ool. XVIII p. 57—60, 76—80, 92—97.

J. F. Green. Three Cuckoo's Eggs in a Robin's Nest; Brit. Brit. I p. 325—326. — Drei Kukukseier in einem Neste von Erithacus rubeculus melophilus.

Großmann. Astur brevipes Sew., der Sommerhabicht (kurzzehiger Sperber), Brutvogel in der Bocche di Cattaro; Orn. Jahrb. XIX p. 48—54. — Schilderung des Brutgeschäftes, Beschreibung des Horstes.

Derselbe. Über das Nisten der Bartgrasmücke und ihre Spielnester; Orn. Jahrb. XIX p. 140—142. — Sylvia subalpina kommt in der Bocche di Cattaro um Mitte März an. Das Paar baut gemeinsam das Nest, das Bebrüten der Eier besorgt hauptsächlich das ♀. Die ♂♂ bauen Spielnester; wozu sie dienen, konnte Verf. nicht feststellen.

H. H. Harington. Some Notes on Birds' Nesting in Burma; Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII No. 3, Juli 1908, p. 686—687. — Über das Brutgeschäft von Garrulus leucotis, Larvivora brunnea, Lioptila gracilis, Suya superciliaris, Pratincola leucura, Oreicola ferrea und Turtur xanthocyclus.

J. A. Harvie-Brown. Martin's Nest built on a Window-Pane; Brit. Birds I p. 355—357. — Hirundo urbica. Mit Textbild.

E. Heindl. Eigentümlicher Standort eines Finkennestes (Fringilla coelebs); Verhandl. Ornith. Gesellsch. Bay. VIII, Nov. 1908, p. 26.

O. Heinroth. Trächtigkeits- und Brutdauern; Zoolog. Beobachter 49. Bd. p. 14—25. — Verf. gibt (p. 20—23) eine Reihe exakter Zahlen für die Brutdauer vieler Vögel nach eigenen und Beobachtungen anderer Ornithologen. Ferner weist er nach, daß die Entwicklung ganz frischer Eier rascher vor sich geht als solcher, die vor dem Beginn des Bebrütens schon einige Zeit lang gelegen haben. Verf. hält ein langes Embryonalleben (also längere Brutdauer) für den ursprünglichen Zustand, der dann durch Zuchtwahl bezw. äußere Faktoren abgekürzt wurde. Höhlenbrütende Enten sitzen länger auf den Eiern als die

nordischen Offenbrüter, wohl weil sie in ihren Baumhöhlen gut geschützt sind, während die Kürze des arktischen Sommers letztere zu einer möglichst raschen Beschleunigung des Brutgeschäftes nötigt.

A. F. B. Hull. The Montague Island Gullery; Emu VIII, 2, Oct. 08 p. 80—85. — Enthält eingehende Mitteilungen über Größe, Färbung und Variation der Eier von Larus novae-hollandiae.

C. M. Inglis. The Oology of Indian Parasitic Cuckoos; Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII, No. 3, Juli 1908, p. 681—682. — Über Brutgewohnheiten von Chrysococcyx xanthorhynchus und Eudynamis honorata.

C. Ingram. Ornithological Notes from Japan; Ibis (9) II p. 129—169 tab. IV. — Enthält zahlreiche, eingehende Mitteilungen über Nestbau, Brutgeschäft und Eier japanischer Vögel. Auf der Tafel sind die Eier von Phylloscopus coronatus, Geocichla varia, Gallinago australis, Xanthopygia narcissina, Larvivora cyane, Parus varius, Emberiza yessoensis und Urosphena squamiceps abgebildet.

K. H. Jones. On the Nidification of Halcyon pileatus and Turnix blanfordi in Hongkong; Ibis (9) II p. 455—457. — Eingehende Mitteilungen über das Brutgeschäft und Beschreibung der Eier beider Arten.

F. R. C. Jourdain. [On some rare Eggs from Corsica]; Bull. B. O. C. XXIII p. 16—17. — Über das Brutgeschäft von Sitta whiteheadi und Sylvia sarda.

Derselbe. [On the Eggs of Rhopophilus albosuperciliaris]; Ibis (9) II p. 634. — Verf. beschreibt von Rückbeil am Lob-noor gesammelte Eier. Sie weichen sehr stark von denen ab, die Dresser der Art zuschrieb.

Derselbe. [On some South African Birds' Eggs]; Journ. South Afr. Orn. Union IV p. 42—43. — Über Nest und Eier von Telephonus australis, Sitagra capensis caffra, Chrysococcyx cupreus und die Eier von Thamnolaea cinnamomeiventris, die in Schwalbennestern gefunden wurden.

F. B. Kirkman. Variation in the Nests of the Arctic and Common Terns; Brit. Birds II p. 78—82, 101—108, tab. 3. — Beschäftigt sich mit dem Standort und den Baumaterialien des Nestes von Sterna hirundo und S. macrura, weist auf die Verschiedenheit des Nistplatzes: im Dünengestrüpp, im Sande, in Ufergeröll usw. — hin und fordert andere Beobachter zu ähnlichen Untersuchungen auf zur Feststellung der spezifischen und individuellen Variation in Lebensweise usw. Acht prächtige Textabbildungen der Brutplätze, Eier und brütenden Vögel, und eine Tafel sind der Arbeit beigegeben.

G. Krause. Oologia Universalis Palaearctica. Stuttgart 1908. Lief. 35—43. — Enthalten die Tafeln von: Aquila maculata, Garrulus glandarius, Lanius excubitor, L. minor, Hierofalco candicans und H. islandus, Anser ferus, Pica pica, Anthropoides virgo, Uria grylle, Grus grus, Larus cachinnans, Pandion haliaetus, Charadrius pluvialis, Larus minutus, Otis tarda, Hierofalco saker.

D. Le Souëf. Nest and Egg of Paradisea raggiana; Emu VIII, 1, Juli 1908, p. 37 tab. IV. — Beschreibung und Abbildung (nach photogr. Aufnahme) des Nestes und der Eier, in Süd Neu Guinea entdeckt.

Derselbe. Descriptions of New or Rare Australian Birds' Eggs; Emu VIII, 2, Oct. 1908, p. 61—63. — Beschreibung der Eier von Ninox peninsularis, Aegotheles rufa, Collyriocincla woodwardi, Pinarolestes boweri, Collyriocincla cerviniventris, Cracticus argenteus, C. spaldingi, Gymnorhina longirostris, Malurus coronatus, Cinclosoma castaneothorax, Halycon westralasianus, H. sordidus und Platycercus nigrescens.

H. A. P. Littledale. The Nesting and other Habits of the Cape Widgeon (Nettion capense); Journ. South Afr. Ornith. Union IV p. 16—19 t. III. — Brutgeschäft, Eier und Lebensweise beschrieben nach Beobachtungen in der Kapkolonie. T. III enthält Abbildung des Nestes in situ nach einer photographischen Aufnahme.

G. Martini. Beobachtungen; Berichte Ver. schles. Ornith. II, 1908, p. 26—27. — Nestbau von Anthus spipoletta und Tetrao urogallus.

A. H. E. Mattingley. Thermometer-Bird or Mallee-Fowl (Lipoa ocellata); Emu VIII, 2, Oct. 1908, p. 53—61, tab. V, VI. — Eingehende Schilderung der Lebensweise und des Brutgeschäftes. Nestbau, Wahl des Nistplatzes, Ausbrüten der Eier etc. finden ausführliche Beschreibung. Der Bruthügel ist auf Taf. V u. VI dargestellt, außerdem ist ein schematischer Längsschnitt desselben gegeben.

A. D. Millar. On the Nidification of the Striped Kingfisher (Halcyon chelicuti); Journ. South Afr. Orn. Union IV p. 37—39. — Brutgeschäft und Eier beschrieben. Die Art nistet in Baumhöhlen.

E. S. Montagu reports on the breeding of males in immature dress of the Golden Oriole (Oriolus galbula); Bull. B. O. C. XXI p. 62.

H. C. C. Mortensen. Optegnelser af Jydske Medlemmer af D. O. F. om en Bogfinkerede; Dansk. Orn. For. Tidsskr. II, No. 4, p. 202—210. — Tägliche Aufzeichnungen über Beobachtungen an einem Buchfinkenneste.

H. W. Myers. Observations on the Nesting Habits of the Phainopepla; Condor X p. 72—75. Mit zwei Textbildern.

H. Noble. On the Identification of Ducks' Eggs; Brit. Birds II p. 18—23 tab. I; p. 37—41 tab. II. — Als sicherstes Mittel zur Bestimmung von Enten-Eiern dienen nach des Verf.'s Darlegungen die im Nest gefundenen Dunenfedern und die mit den Dunen vermischten Federn. Die Eier, Nester, Dunenfedern und die in den Nestern der einzelnen Arten anzutreffenden Federn sind kurz beschrieben. Behandelt sind Tadorna cornuta, Anas boscas, A. strepera, Spatula clypeata, Dafila acuta, Nettion crecca, Querquedula circia, Fuligula ferina, F. cristata, F. marila, Clangula glaucion, Harelda glacialis, Somateria mollissima, Oedemia nigra, O. fusca, Mergus merganser und M. serrator. Auf den Tafeln sind charakteristische Federn aus den Nestern der verschiedenen Arten in Farbendruck dargestellt.

A. J. North. [On the Eggs of Mesophoyx plumifera]; Proc. Linn. Soc. N. S. Wales XXXII, Part 4, März 1908, p. 629.

Derselbe. On an Unusual Nesting-Site of Sauloprocta melaleuca; Rec. Austral. Mus. VII, No. 1, März 1908, p. 21—23. — Baute sein Nest an einem Landhause.

H. Oberbeck. Zum Variieren der Eizeichnung im Gelege; Zeitschr. f. Ool. XVIII p. 73—75.

Oehmen. Brutnotizen von der holländischen Grenze aus dem Jahre 1908; Zeitschr. f. Ool. XVIII p. 89—91, 105—109, 123—129.

O. Ottosson. Some rare Birds Eggs; Arkiv for Zoologi IV, 1908, No. 9, p. 1—4, tab. I. — Beschreibung des Nestes und der Eier von Garrulus lidthi, und der Eier von Emberiza yessoensis (aus Japan) und Plotus rufus (vom Antiochia See in Syrien). Die Eier aller drei Arten sind auf der beigegebenen Tafel abgebildet.

Pässler. Sammelergebnis an der Westküste Amerikas vom Juni 1907 bis Januar 1908; Zeitschr. f. Ool. XVIII p. 47—52. — Wertvolle Notizen über das Brutgeschäft und die Eier von Crotophaga sulcirostris (Callao, Peru; San Benito, Mexico), Thamnophilus doliatus (Panama), Chamaepelia passerina (Salvador u. Guatemala), C. minuta (Callao), Pyrocephalus obscurus (Callao), Saltator magnus (Lima), Zonotrichia pileata (Callao), Troglodytes tesselatus (Callao), Chrysomitris capitalis, Pyrocephalus rubineus, Spermophila telasco (Arica), Agelaeus thilius (Chile), Taenioptera pyrope (Chile), Lichenops perspicillata, Mimus thenka etc.

W. A. Payn. Oological Notes; Journ. S. Afr. Orn. Union IV p. 44—45. — Brutnotizen aus Südafrika.

A. A. van Pelt Lechner. Over Aberratieve eieren van de Meerkoet (Fulica atra, L.); Nederl. Ornith. Vereen. No. 5, Nov. 1908, p. 62—63, cum tab. — Beschreibung und Abbildung abweichend gefärbter Eier von Fulica atra.

Derselbe. Een zeldzaam legzel van den Grutto-Limosa limosa (L.); Nederl. Orn. Vereen. No. 5, Nov. 1908, p. 63—64. — Gelege mit fünf Eiern.

L. H. Porter. Nesting Habits of Birds at Stamford, Connecticut, as affected by the Cold Spring of 1907; Auk XXV p. 16—21. — Infolge der kalten Witterung brauchten die Vögel länger zum Nestbau u. die Legezeit zog sich gleichfalls hinaus. Verf. gibt Beobachtungen über diesen Gegenstand für 13 sp. an.

W. P. Pycraft. The Nest of the Ringed Plover, and the Bearing thereof on the Evolution of Birds' Nests in General; Brit. Birds I p. 373—380.

R. H. Rattray. Lapwing's Nest with five Eggs; Brit. Birds II p. 136. — Vanellus vanellus Nest mit 5 Eiern.

O. Reiser. Vorläufige Bemerkung betreffs der Eier der Saxicola albicollis und melanoleuca; Orn. Jahrb. XIX p. 228—229. — Die Eier der beiden „Arten“ sind nicht zu unterscheiden.

F. Reuter. Etwas über das Brutgeschäft der Reiherente; Zeitschr.

f. Ool. XVII p. 177—179. — Brutgeschäft von Fuligula cristata an den mecklenburgischen Seen.

E. Rey. Sind die erythritischen Eier bei Lanius collurio ein Zeichen für das Alter des Weibchens; Zeitschr. f. Ool. XVIII p. 61—62. — Verneint die Frage.

G. Richards. An unusual Nesting Locality for the Rocky Mountain Nuthatch; Condor X p. 194—196. — Ungewöhnlicher Nistplatz von Sitta carolinensis nelsoni. Mit zwei Textbildern.

O. le Roi. Zur Kenntnis der Eier von Milvus aegyptius (Gmel.); Zeitschr. f. Ool. XVIII p. 1—13. — Koenig sammelte auf seiner egyptischen Reisen ein großes Material an Eiern von Milvus aegyptius, im Ganzen 53 Gelege. Die Variation dieser 102 Exemplare ist eingehend dargestellt, am Schluß Masse und Gewichte der Eier von M. aegyptius, M. ictinus und M. migrans.

H. H. Sheldon. Three Nests of Note from Northern California; Condor X p. 120—124. — Nannus hiemalis pacificus, Hylocichla guttata slevini und Regulus satrapa olivaceus: Brutgeschäft und Nest beschrieben.

R. W. Shufeldt. Notes on the Nests and Eggs of the Mississippi Kite (Ictinia mississipiensis); Wilson Bull. XX, Dec. 1908, p. 163—164, tab.

R. B. Skinner. Nesting of the Spotted-winged Grosbeak (Mycerobas melanoxanthus) in the Murree Hills; Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII, No. 4, 1908, p. 907—908. — Beschreibung von Nest und Eiern.

A. Sprenger. Vogelheim und Menschenwohnung; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 6—16. — Ornithologisch-Ethnographische Parallelen nennt Verf. seine Betrachtungen.

J. Steele-Elliott. Nesting of the Wryneck (Iynx torquilla); Zoolog. (4) XII p. 393—394.

C. F. M. Swynnerton. Further Notes on the Birds of Gazaland; Ibis (9) II p. 1—107, 391—443, tab. I, II, VIII. — Siehe p. 71. Brutgeschäft und Eier vieler Arten beschrieben. Tafel VIII enthält Abbildungen der Eier folgender Formen: Nectarinia arturi, Cinnyris olivacina, Serinus sharpii, Sitagra ocularia, Dryoscopus guttatus, Laniarius quadricolor, Batis erythrophthalma, Laniarius starki, Terpsiphone plumbeiceps, Smithornis capensis, Cossypha natalensis, Phyllostrophus milanjensis, Cossypha heuglini, Chlorocichla occidentalis, Phyllostrophus capensis, P. flavistriatus und Erithacus swynnertoni.

H. Trevelyan. Abnormal Eggs of the Black-Headed Gull; Brit. Birds II p. 64. — Grünlichblaue Eier von Larus ridibundus.

Derselbe. Abnormal Eggs of the Ringed Plover; Brit Birds II p. 134—135. — Abnorm gefärbte Eier von Aegialitis hiaticola.

Derselbe. Unusual Nesting Sites and Incubation Period of the Tufted Duck; Brit. Birds II p. 97—98. — Fuligula cristata.

E. W. Wade. The Breeding Habits of the Common Bittern; Brit. Birds I p. 329—334. — Schilderung des Brutgeschäftes von Botaurus

stellaris. Im Text Abbildungen des Nestes mit Eiern, auf der Tafel desgl. mit Jungen,

A. T. Wayne. The Breeding Season of the American Barn Owl (Strix pratincola) in South Carolina; Auk XXV p. 21—25. — Brütet im September. Audubon war das Brutgeschäft dieser Eule unbekannt.

P. Wemer und **O. Koenen.** Einiges vom Neste des Pirols (Oriolus oriolus [L].); Zeitschr. f. Ool. XVII p. 152—156. — Interessante Details über Standort und Material des Nestes.

K. Wenzel. Zur Naturgeschichte des Kuckucks und seiner Brutpflege; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 462—475, 494—501. — Aus der Gegend von Halle.

H. L. White. [New Foster - Parents of Cuckoos]; Emu VIII, 1, p. 31. — Acanthiza pallida und A. inornata neue Brutpfleger für Chalcococcyx plagosus; Myzantha obscura desgl. für Cuculus pallidus.

S. J. White. Swallow's Nest built on a Glass Gas Shade; Brit. Birds I p. 354—355. — Mit Textbild.

F. C. Willard. Three Vireos: Nesting Notes from the Huachuca Mountains; Condor X p. 230—234. — Brutgeschäft von Lanivireo s. plumbeus, Vireo h. stephensi und Vireosylvia g. swainsoni. Die Nester derselben mit Eiern abgebildet.

O. Graf **Zedlitz.** Hat die im Winter niedergegangene Regenmenge einen Einfluß auf das Brutgeschäft einzelner Vögel im Chott-Gebiete südlich des Atlas?; Journ. f. Orn. LVI p. 480—487. — Erörtert ein sehr wichtiges Moment, den Einfluß, den die niedergefallene Regenmenge und die daraus resultierende größere oder geringere Fruchtbarkeit auf die Vogelwelt, besonders deren Fortpflanzung ausübt, und erläutert die Frage durch mehrere Beispiele.

R. Zimmermann. Brutnotizen zur Rochlitzer Ornis 1907; Zeitschr. f. Ool. XVII p. 180—184. — Notizen über Brutgeschäft von 13 sp. nach Beobachtungen in Sachsen.

IX. Jagd, Schutz, Einbürgerung, Pflege, Krankheiten, Parasiten.

R. Alderson. Notes on My Birds; Avic. Mag. (n. s.) VI p. 123—130, 144—149, 230—238, 261—265. — Beobachtungen aus dem Gefangenleben einer Reihe von Vogelarten, besonders Tauben.

A. Andres. Vogelschutz in Egypten; Zoolog. Beob. XLIX p. 112—114.

H. D. Astley. The Crested Wood Partridge, Rollulus roulroul; Avic. Mag. (n. s.) VI p. 201—203. — Gefangenleben. Mit Textbild.

Derselbe. Some Beautiful Insectivorous Birds from the Himalayas; l. c. p. 277—281. — Notizen über Gefangenleben von Petrocincla cinclorhyncha, Rhyacornis fuliginosa, Phoenicura caeruleocephala und Calliope pectoralis.

Derselbe. Nesting of the White-crested Turaco, Turacus corythaix; Avic. Mag. (n. s.) VI p. 297—298. — Nisten in Gefangenschaft.

Derselbe. A Collection of Rare Birds from New Guinea; l. c. p. 330—337.

E. F. Blaauw. On the Breeding of the White-necked Crane (Anthropoides leucauchen) at Gooilust, s'Graveland; Ibis (9) II p. 481—485. — Berichtet über gelungene Aufzucht in Gefangenschaft.

Derselbe. On the Breeding of Some Birds at Gooilust, Holland; Avic. Mag. (n. s.) VII p. 36—38. — Aufzucht einiger Enten- und Taubenarten in Gefangenschaft.

J. H. Bowles. Lead Poisoning in Ducks; Auk XXV p. 312—313. — Bleivergiftung bei Enten.

L. v. Boxberger. Gedanken über Vogelschutzgesetzgebung und Vogelschutz; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 453—462.

F. Braun. Pathologische Erscheinungen bei gefangenen Vögeln; Orn. Monber. XVI p. 73—77. — Kämpfe unter den Männchen in der Vogelstube.

E. J. Brooke. The Feeding of Lories; Avic. Mag. (n. s.) VI p. 84—88. — Fütterung der Lories in Gefangenschaft.

Derselbe. Wood-Swallows breeding in Captivity; Avic. Mag. (n. s.) VI p. 299. — Artamus superciliosus brütend in Gefangenschaft.

A. G. Butler. The Mountain Chat, Saxicola monticola; Avic. Mag. (n. s.) VI p. 252—256. — Leben in Gefangenschaft geschildert.

Derselbe. The Superb Tanager, Calliste fastuosa; Avic. Mag. (n. s.) VI p. 107—110, mit Buntbild (♂ ♀). — Gefangenleben geschildert.

Derselbe. Red-breasted Starlings etc.; l. c. p. 151—154.

P. Powell Connor. Notes on the Manipur Bush-Quail (Microperdix manipurensis) in Captivity; Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII, No. 2, April 1908, p. 496—498. — Schilderung des Gefangenlebens.

H. Conwentz. Antrag betreffend staatliche Unterstützung der von Berlepsch'schen Vogelstation in Seebach, Kr. Langensalza; Beitr. zur Naturdenkmalpflege, Heft 2, 1908, p. 127—130.

Derselbe. Antrag betreffend Einrichtung einer Vogelschutzkolonie auf dem Memmert; l. c. p. 143—148.

T. Csörgey. Die heurige Tätigkeit der U. O. C. auf dem Gebiete des praktischen Vogelschutzes; Aquila XV p. 302—305.

G. Dalgliesh. The White-eyed Duck; Avic. Mag. (n. ser.) VI p. 86—88. — Nyroca ferruginea in Gefangenschaft.

Derselbe. Some Victims of Fashion; Avic. Mag. (n. s.) VI p. 176—182. — Behandelt den Vogelmord in Indien für Modezwecke. Die am meisten betroffenen Arten (Reiher und Ibisse) werden kurz behandelt.

R. Deane. The Passenger Pigeon (Ectopistes migratorius) in Confinement; Auk XXV p. 181—183. — Schildert Leben und Aufzucht in Gefangenschaft.

W. R. Eckardt. Zum Vogelschutz; Orn. Mb. XVI p. 182—183.

G. Falconieri di Carpegna. Acclimatazione in Italia del Nandi (Rhea americana); Boll. Soc. Zool. Ital. (2) IX, 1908, p. 40—41. — Berichtet über gelungene Akklimatisierung in Toskana.

P. W. Farmborough. The British Rails; Avic. Mag. (n. s.) VI p. 244—247, 303—305. — Notizen über Käfigleben.

F. W. Fitzsimons. Longevity of Yellow-bellied Seed-eater (Serinus flaviventris); Journ. S. Afr. Orn. Union IV p. 128. — Lebte 18 Jahre in Gefangenschaft.

S. S. Flower. Prices of Animals: 1896—1908; Zoolog. (4) XII p. 281—307. — Auf p. 300—306 gibt Verf. für eine Anzahl Vogelarten die Preise im Tierhandel an.

O. Fuhrmann. Die Cestoden der Vögel; Zoolog. Jahrbücher, Suppl. 10, Heft 1, 1908, p. 1—232. — Verf. hat sich der verdienstlichen Aufgabe unterzogen das Material der größeren Museen Europas durchzuarbeiten und gibt in der vorliegenden, umfangreichen Studie die Resultate seiner Untersuchungen bekannt. Im allgemeinen Teil finden wir zunächst einen geschichtlichen Abriß unserer Kenntniss der Vogelcestoden und Betrachtungen über die Verbreitung und das Vorkommen derselben in den Vertretern der verschiedenen Vogelfamilien. Es ergibt sich aus der Zusammenstellung, daß eine bestimmte Art der Schmarotzer immer nur in einer bestimmten Vogelgruppe vorkommt. Bisher kennt man nur aus 540 Vogelarten Cestoden, unsere Kenntnis dieser Parasiten ist demnach äußerst unvollkommen, da wir über 15 000 Vogelspezies kennen. Im zweiten Teil (p. 26—97) liefert Verf. eine systematische Übersicht der bekannten Arten von Vogelcestoden. Die Gattungen sind gekennzeichnet und die Arten unter Angabe ihrer Wirtstiere aufgeführt. Der dritte Abschnitt (p. 97—196) enthält eine Zusammenstellung der Vogelarten und der bei ihnen gefundenen Parasiten. Index und Literaturverzeichnis beschließen die wertvolle Abhandlung.

***H. Gesenius.** Nützliche Vogelarten und ihre Eier. Halle a. S. kl. 8°. X + 67 pg. mit 48 Bildern auf 25 Tafeln.

Derselbe. Schädliche Vogelarten. Halle a. S. kl. 8°. 66 pg. mit 35 Bildern auf 24 Tafeln. Mit Anhang: Vogelschutzgesetz vom 30. 5. 08. — Die beiden Schriften sind bestimmt bei Alt und Jung Wohlgefallen an unserer Vogelwelt zu erwecken und zu verbreiten. Der Text — Beschreibung, Lebensweise, Verbreitung, Nutzen, Schaden — ist knapp gehalten, die Bedeutung der einzelnen Arten wird hervorgehoben und auch bei schädlichen Vögeln mahnt Verf. von zu starker Verfolgung ab.

Great Forward Movement in Bird Protection (in Australien); Emu VIII, 2, Okt. 1908, p. 86—91.

G. H. Gurney. Notes on the Breeding of the Ypecaha Rail, Aramides ypecaha; Avic. Mag. (n. s.) VI p. 345—346. — Aufzucht in Gefangenschaft.

O. Heinroth. [Über den Tierpark des Herrn Fr. Falz-Fein in Askania-Nova, Süd-Rußland]; Journ. f. Ornith. LVI p. 296—297.

H. W. Henshaw. A Parasitic Fly injurious to our Native Birds; Auk XXV p. 87—88. — Protocalliphora chrysorrhoea Meig.

D. Hopkinson. The White-bellied Amethyst Starling; Avic. Mag. (n. s.) VI p. 269—272, mit Buntbild. — Gefangenleben von Pholidauges leucogaster.

B. R. Horsbrugh. The Kurrichane Button Quail, Turnix lepurana; Avic. Mag. (n. s.) VI p. 307—309. — Gefangenleben geschildert.

C. Ingram. Oriental Aviculture; Avic. Mag. (n. s.) VI p. 110—113. — Über Vogelhaltung in China und Japan.

W. Ingram. Prince Rudolph's Bird of Paradise: Paradisornis rudolphi; Avic. Mag. (n. s.) VII p. 60—64. — Schilderung des Gefangenlebens, das leider nur wenige Wochen währte.

E. J. Johnstone. The King Bird of Paradise. Cicinnurus regius; Avic. Magaz. (n. s.) VII p. 21—23, with plate. — Schilderung des Gefangenlebens. Mit farbiger Abbildung beider Geschlechter.

Dieselbe. On the Birds in my Aviary; l. c. (n. s.) VI p. 115—118.

M. Koch und **L. Rabinowitsch.** Die Tuberkulose der Vögel und ihre Beziehungen zur Säugetiertuberkulose; Virchow's Arch. f. path. Anat. u. Phys. Bd. 190, 1908, Beiheft p. 246—541 mit 3 Tafeln.

Live Paradise-Birds in London; Ibis (9) II p. 549, 636. — Lebende Paradiesvögel im Londoner „Zoo".

H. Löns. Einbürgerung von Wirbeltieren; 55.—57. Jahresbericht der Naturhist. Gesellsch. Hannover, 1908, p. 128—133. — Verf. berichtet (p. 130—131) über 13 sp. Vögel, die mit mehr oder weniger Erfolg in Deutschland eingeführt wurden.

G. Martorelli. Sopra una preziosa Razza di Colombi Domestici dell' Antico Campania; Rendiconti R. Istit. Lomb. di sc. lett. (ser. II) XLI, 1908, p. 717—726. — Siehe p. 46.

T. H. Newman. The Madagascar Turtle-Dove, Turtur picturatus; Avic. Mag. (n. s.) VI p. 79—84. — Leben und Brüten in Gefangenschaft.

Derselbe. Nesting of the Partridge Bronzewing Pigeon, Geophaps scripta; l. c. p. 337—343; l. c. (n. s.) VII p. 40—45. — Schildert Käfigleben und Aufzucht der Jungen in Gefangenschaft.

Derselbe. Geotrygon chrysia; Avic. Mag. (n. s.) VII p. 39. — Lebend nach England importiert.

***C. Noorduyn.** Die Erblichkeit der Farben bei Kanarienvögeln; Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiologie. V. 1908, p. 161—177. — Verf. berichtet über das Ergebnis bei der Züchtung und Kreuzung verschiedenfarbiger Kanarienrassen in Bezug auf Farbenerblichkeit. Auch die spontanen, durch die Rasse bedingten Farbenveränderungen und die Veränderungen, die durch planmäßige Fütterung hervorgerufen werden, sind kurz erwähnt. [Nach Orn. Mb. XVI p. 183].

H. Otto. Auf dem Krametsvogelherde an der rheinisch-westfälischen Grenze; Zoolog. Beob. XLIX. p. 44—51.

R. Phillipps. The Olive Finch, Phonipara lepida, with Side Glances at Phonipara generally; Avic. Mag. (n. s.) VI p. 163—176, with col. plate. — Gefangenleben und Aufzucht geschildert. ♂ ♀ abgebildet.

Derselbe. The Black-cheeked Lovebird, Agapornis nigrigenis; l. c. p. 206—210, with plate. — Beschreibung und Abbildung des schönen Papageien. Notizen über Gefangenleben und Stimme.

D e r s e l b e. Breeding of the Black-cheeked Love bird, Agapornis nigrigenis; l. c. p. 318—329; l. c. VII, p. 31—36. — Eingehende Schilderung des Lebens und der Aufzucht in Gefangenschaft.

***D. C. Phillott.** The Baz-nama-y Nasiri. A Persian Treatise on Falconry. London. 1908. gr. 8⁰. pg. XXIV + 195, with 25 illustrations.

R. I. Pocock. On the Breeding Habits of Heck's Curassow, Crax hecki; Avic. Mag. (n. s.) VII p. 23—30. — Im Londoner Zoologischen Garten schritten Crax globicera ♂ und C. hecki (?) ♀ zur Fortpflanzung und brachten die Jungen glücklich auf. Gefangenleben und Brutgeschäft sind geschildert. Das Nest, aus Zweigen gebildet, wurde vom ♂ allein gebaut, das Bebrüten der zwei Eier und die Aufzucht der Jungen besorgte das ♀ allein. Zuerst bekommen sie nur Insekten als Nahrung, einige Wochen lang werden sie vom ♀ gefüttert. Mit Textbild.

H. Poll. Ein Fall von Diphtherie des Dünndarms bei einem Nachtreiher (Nycticorax nycticorax [L.]); Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde Berlin No. 2/3, 1908, p. 62—65. — Beschreibung des affizierten Teiles mit zwei Textbildern.

Proposed Prohibition to Import the Plumage and Skins of Wild Birds; Ibis (9) II p. 545—547. — Betrifft einen Gesetzentwurf, der die Einfuhr von Vogelfedern in Großbritannien verhindern soll!

The Protection of Wild Birds and Game in India; Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII, No. 2, April 1908, p. 482—483.

G. Renshaw. The Prices of Animals; Zoolog. (4) XII p. 370—375.

G. Schiebel. Ansiedlungsversuche mit Staren und anderen Vögeln in Laibach (Krain); Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 16—18. — Früher gab es keine Stare in der Umgebung Laibachs, jetzt sind viele Brutpaare vorhanden. Der Stock wurde aus Niederösterreich eingeführt.

W. Schuster. Der hessische Vogelsberg als Dorado der Welt-Gimpelzucht (Pyrrhula vulgaris); Festschrift zur Feier d. hundertj. Best. der Wetterauischen Ges. f. d. ges. Naturk., Hanau 1908, p. 71—74.

W. T. Shaw. The China or Denny Pheasant in Oregon, with Notes on the Native Grouse of the Pacific Northwest. Philadelphia u. London. 1908. pg. 24, with 14 pl. und colored frontispiece. — Phasianus torquatus wurde Anfang der 80. Jahre durch O. N. Denny in Oregon eingeführt. Verf. gibt eine kurze Skizze der Einführung und Ausbreitung des Fasans in dem gen. Staat und läßt im Anschlusse einige Angaben über Bastardierung zwischen dem Fasan und dem einheimischen „Sooty Grouse" folgen. Eine kolorierte Abbildung von P. torquatus und eine Anzahl Schwarzdrucktafeln sind der Broschüre beigegeben.

A. Silver. The Wall Creeper, Tichodroma muraria; Avic. Mag. (n. s.) VI p. 224—228. — Leben in Gefangenschaft geschildert.

C. B. Smith. The Sarus Crane; Avic. Mag. (n. s.) VI p. 243—244.

D e r s e l b e. The Breeding of the Partridge Tinamou, Nothoprocta perdicaria; Avic. Mag. (n. s.) VI p. 300—302. — Aufzucht in Gefangenschaft. [Ist Nothura maculosa. — Ref.].

D e r s e l b e. Notes on Breeding the Common Black Francolin, Francolinus vulgaris; Avic. Mag. (n. s.) VI p. 343—345. — Aufzucht in Gefangenschaft.

D e r s e l b e. Notes on Rock Ptarmigan, Harlequin Duck, etc.; Avic. Mag. (n. s.) VII p. 55—60, mit Schwarzdrucktafel. — Gefangenleben von Lagopus rupestris, etc.

W. R. Temple. A Novice's Aviaries; Avic. Mag. (n. s.) VII p. 69—73, mit zwei Tafeln.

W. E. Teschemaker. The Common Accentor, A. modularis; Avic. Mag. (n. ser.) VI p. 92—96. — Gefangenleben.

D e r s e l b e. The Nesting of the Dwarf Ground Dove; Avic. Mag. (n. s.) VI p. 257—260. — Nisten in Gefangenschaft von Chamaepelia griseola.

C. B. Ticehurst. The Wood-Pigeon Diphtheria; Brit. Birds I p. 243—245. — Diphtheritis bei Columba palumbus.

D e r s e l b e. The Wood-Pigeon Diphtheria. The Results of the „British Birds" Enquiry; Brit. Birds II p. 69—77. — Im Herbst und Winter 1907 wurde Columba palumbus in England durch eine Art Diphtherie heimgesucht. Verf. gibt eine Übersicht der Gegenden, wo die Seuche auftrat, schildert Infektion, Dauer u. Verlauf der Krankheit, die Übertragung auf andere Tiere und weist auf einige Erscheinungen hin, die nach dem Tode der Individuen auftraten. Mit Karte im Text.

Das Vogelschutzgesetz im Reichstage; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 129—186, 317—355.

X. Systematik.

Ratitae.

Casuarius casuarius bistriatus **n. subsp.** Humboldt-Bai, Neu-Guinea; **van Oort,** Not. Leyd. Mus. XXIX p. 205 tab. 8. — *C. c. bistriatus,* Notiz über; **Rothschild,** Nov. Zool. XV p. 392.

Impennes.

Alca impennis, in Norwegen; **Collett,** Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandl. for 1907, No. 8, 1908, p. 1—18, tab. I, II.

Alcidae.

Cepphus grylle grylle und *C. grylle mandti,* Unterschiede; **Hantzsch,** Journ. f. Orn. LVI p. 311—313.

Procellariidae.

F. du Cane Godman. A Monograph of the Petrels (Order Tubinares). With hand-coloured Plates by J. G. Keulemans. Part II, March 1908, p. 59—152, tab. XX—XXXIX. — Der zweite Teil behandelt den Schluß der Gattung Cymodroma und die Arten des Genus Puffinus, 25 sp., wovon 20 abgebildet sind.

Part III, September 1908, p. 153—232, tab. L—LXXVIII. — Enthält die Gattungen *Priofinus, Thalassoeca, Priocella, Majaqueus* und den größten Teil der Arten von *Oestrelata.* Synonymie und Literatur, lateinische Diagnose, Verbreitung, Lebensweise und Beschreibung der verschiedenen Kleider der einzelnen Arten. In nomenklatorischer Hinsicht steht Verf. auf wenig vorgeschrittenem

Standpunkte, Tautonyme und tertiäre Namen sind durchwegs vermieden! Die geographische Variation findet ebensowenig Gnade vor den Augen des Verf.s, und die Subspezies anderer Autoren sind entweder als vollwertige Spezies behandelt oder in die Synonymie der verwandten Formen eingereiht. Diese wissenschaftlichen Mängel des Buches sind umsomehr zu bedauern, als die Ausstattung und die Tafeln als ganz ausgezeichnet anzusehen sind.

Aestrelata sandwichensis und *A. phaeopygia*, Unterschiede; **Bryan,** Occas. Papers B. Pauahi Bish. Mus. IV No. 2 p. 47.

Cymodroma moestissima, abgebildet; **Godman,** Monogr. Petrels Part. II tab. XX.

Fregetta melanoleuca **n. sp.,** nahe *F. leucogastra*, Tristan d'Acunha; **Salvadori,** Bull. B. O. C. XXI p. 79; Kritisches; **Sharpe,** l. c. p. 80.

Oestrelata neglecta, in Cheshire, neu für Europa; **Newstead** u. **Coward,** Brit. Birds II p. 14—17.

Oestrelata neglecta, bei Tarporley, Cheshire, aufgefunden, neu für die Fauna Europas; **Oldham,** Bull. B. O. C. XXI p. 101.

Onychoprion fuliginosum, in Italien erlegt; **de Beaux,** Orn. Monber. XVI p. 33—35.

Puffinus-Arten, die, in Italien; **Salvadori,** Avicula XII p. 1—4. — *P. barolii* Temm. gehört zur *P. obscurus*-Gruppe und wahrscheinlich = *P. auduboni*; **Salvadori,** Avicula XII p. 3. — *P. godmani* **nom. nov.** für *P. obscurus bailloni* Hart.; **Allen,** Auk XXV p. 339. — *P. yelkouanus*, an der Küste von Yorkshire; **Witherby,** Bull. B. O. C. XXIII p. 48. — *P. yelkouan*, verschieden von *P. anglorum*; **Salvadori,** Avicula XII p. 2—3; — *P. leucomelas, cuneatus, bulleri, chlororhynchus, gravis, kuhli, edwardsi, creatopus, anglorum, yelkoanus, opisthomelas, auricularis, gavia, persicus, obscurus, assimilis, elegans, carneipes, griseus* und *tenuirostris*, abgebildet; **Godman,** Monogr. Petrels Part II tab. XXI—XXXIX.

Phoenicopteridae.

Phoenicopterus roseus, in Westsibirien; **Johansen,** Orn. Jahrb. XIX p. 215—225.

Plotidae.

Plotus rufus, Eier (vom Antiochiasee, Syrien) abgebildet; **Ottoson,** Arkiv f. Zool. IV No. 9 p. 2—4 tab. I.

Laridae und Sternidae.

Larus canus, Brutvogel auf Rottum; **Pelt Lechner,** Nederl. Orn. Vereen. No. 5, 1908, p. 34. — *L. marinus*, neu für Ungarn; **U. O. C.,** Aquila XV p. 317. — *L. ridibundus*, Mauser, Lebensweise am Genfer See; **Poncy,** Bull. Soc. Zool. Genève I p. 21—29.

Sterna fluviatilis und *St. macrura*, Unterschiede der Eier; **Goebel,** Zeitschr. f. Ool. XVIII p. 139—144.

Anatidae.

S. A. Buturlin. Bean-Geese of Asia; Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII, No. 3, July 1908, p. 555—561. — Verf. führt aus, daß *Anser oatesi* Rick. = *A. serrirostris* Swinh. und mit *A. brachyrhynchus* durchaus nicht verwandt sei, und daß *A. serrirostris*, wozu auch die Vögel des Kolyma-Deltas gehören, gelbe Schnabel-

binde besitze. Maßtabelle und Bestimmungsschlüssel für *A. brachyrhynchus, A. neglectus, A. arvensis, A. sibiricus, A. carneirostris, A. segetum, A. serrirostris* und *A. mentalis*.

***S. Buturlin.** Die Graugänse; Nascha Ochota (Unsere Jagd, Moskau) 1908 Heft XI, November, p. 21—28 [Russisch!]. — Bestimmungsschlüssel für *M. brachyrhynchus, neglectus, arvensis, sibiricus, carneirostris, segetum, mentalis, serrirostris* und *M. segetum anadyrensis* **n. subsp.** aus N. O. Sibirien. [Nach Zool. Zentralbl. XVI p. 518.]

H. C. Oberholser. A Synopsis of the Genera and Species of Cygninae; Emu VIII, 1, Juli 1908 p. 1—11. — Verf. unterscheidet: 1. *Palaeocycnus*: *P. falconeri* [foss., Malta], 2. *Olor*: a) *O. buccinator*, wofür die neue Untergattung *Clangocycnus* kreiert wird, b) *O. paloregonus* [foss.], c) *O. columbianus*, d) *O. bewicki bewicki*, e) *O. bewicki minor* Keys. u. Blas. 1840, womit *C. b. jankowskii* Alph. zusammenfällt, f) *O. cygnus* (= *Cygnus musicus auct.*), 3. *Cygnus*: a) *C. olor*, b) *C. melanocoryphus*, 4. *Chenopis*: a) *C. atrata*, b) *C. sumnerensis* [foss.], c) *C. nanus* [foss.], 5) *Archaeocycnus*: *A. lacustris* [foss.]. Bestimmungsschlüssel für die Gattungen und Arten der einzelnen Genera. Genera und Spezies sind kurz gekennzeichnet, bei letzteren: Synonymie, geographische Verbreitung und kritische Anmerkungen.

Anas boschas × *Nettion crecca*, beschrieben; **Oort**, Not. Leyd. Mus. XXX p. 143.

Anser oatesi = *A. serrirostris*, Kennzeichen; **Buturlin**, Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII, No. 3, p. 555—558.

Asarcornis scutulata, abgebildet; Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII, No. 3, tab. XXVII.

Clangocycnus **n. subgen.**, type *Olor buccinator*; **Oberholser**, Emu VIII, 1, Juli 1908, p. 3.

Cygnus bewicki jankowskii = *Olor bewicki minor*; **Oberholser**, Emu VIII, 1, p. 5. — *C. bewicki*, in Sind, neu für Indien; **Baker**, Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII p. 754.

Dafila acuta × *Anas boschas*, beschrieben; **Oort**, Not. Leyd. Mus. XXX p. 145. — *D. acuta* × *Mareca penelope*; **Oort**, Not. Leyd. Mus. XXX p. 146.

Dendrocycna javanica, abgebildet; Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII, No. 5, tab. XXIX. — *D. viduata*, in Costa Rica; **Carriker**, Ann. Carnegie Mus. IV p. 302.

Fuligula fuligula × *Aythia nyroca*; **Oort**, Not. Leyd. Mus. XXX p. 150 tab. 7.

Lampronetta (*Arctonetta*) *fischeri*, brütend in N. O. Sibirien, erster Nachweis für die paläarktische Region; **Dresser**, Bull. B. O. C. XXIII p. 39.

Melanonyx segetum anadyrensis **n. subsp.**, Anadyr, N. O. Sibirien; **Buturlin**, Nascha Ochota 1908, Heft XI, Nov., p. [21—28].

Mergus albellus, abgebildet; Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII, No. 5, tab. XXX.

Nettion crecca × *Dafila acuta*; **Oort**, Not. Leyd. Mus. XXX p. 147.

Polionetta haringtoni, Variation und Vorkommen in Upper Chindwin; **Hopwood**, Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII p. 498—499.

Pteronetta hartlaubi albifrons **n. subsp.**, Ituri, Kongostaat; **Neumann**, Bull. B. O. C. XXI p. 42.

Rhodonessa caryophyllacea, abgebildet; Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII No. 4, tab. XXVIII.

Somateria mollissima. Monographische Beschreibung der Kleider, ♂ ♀, ad. u. juv. abgebildet; **Lehn Schiøler,** Dansk Orn. Foren. Tidsskr. II. No. 3 p. 109—149, tab. VI—X.

Spatula clypeata × *Dafila acuta*; **Oort,** Not. Leyd. Mus. XXX p. 148.

Tadorna cornuta, abgebildet; Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII, No. 2, frontisspiece [tab. XXVI].

Chionididae.

Chionis marionensis **n. sp.** nahe *C. minor*, Marioninsel, Antarktis; **Reichenow,** Deutsche Südpolarexped. Bd. IX, Zool. I, p. 566.

Otididae.

Otis tetrax, bei Pavia erlegt; Avicula XII p. 25.

Charadriidae.

Aegialitis placida, Ei beschrieben und abgebildet; **Dresser,** Ibis (9) II p. 488 tab. X fig. 5.

Chettusia gregaria, am Lesinasee erbeutet; **Martorelli,** Avicula XII p. 116.

Gallinago australis, Ei abgebildet; **Ingram,** Ibis (9) II p. 165 tab. IV fig. 4.

Glareola antaenia **n. sp.** nahe *G. nuchalis*, Mawambi, Ituri; **Reichenow,** Orn. Monber. XVI p. 191. — *G. pratincola*, brütend in Natal; **Millar,** Ibis (9) II p. 385—386.

Ibidorhynchus struthersi, pull. abgebildet; **Johansen,** Vögel des Siebenstromgebietes etc. Tomsk 1908, tab. II.

Oedicnemus oedicnemus insularum **n. subsp.**, Kanaren; **Sassi,** Orn. Jahrb. XIX p. 32.

Pluvianus aegyptius, Verbreitung und Lebensweise; **Flower,** Avic. Mag. (n. s.) VI p. 139—144.

Scolopax rusticula, über die Lage des Ohres; **Pycraft,** Ibis (9) II p. 551—558.

Stephanibyx melanopterus minor **n. subsp.**, Süd- und Ostafrika; **Zedlitz,** Orn. Mb. XVI p. 180.

Totanus edwardsi **n. sp.** foss., Eocän von Mouillac, S. Frankreich; **Gaillard,** Ann. Univ. Lyon (N. S.) I, Fasc. 23 p. 128 fig. 37. — *T. fuscus* und *T. littoreus*, Biologie u. Brutgeschäft; **Berg,** Orn. Monber. XVI p. 156—159.

Tringa ruficollis, Ei beschrieben; **Dresser,** Bull. B. O. C. XXI p. 53. — *T. ruficollis*, Ei beschrieben und abgebildet; **Dresser,** Ibis (9) II p. 489 tab. X fig. 7—9. — *T. schinzi*, brütend an der Matzal Wiek, West-Esthland; **Loudon u. Buturlin,** Journ. f. Orn. LVI p. 67—68.

Rallidae.

Amaurornis frankii, verschieden von *A. moluccana*; **Oort,** Not. Leyd. Mus. XXIX p. 172—173.

Limnopardalus maculatus insolitus **n. subsp.**, Brit. Honduras; **Bangs u. Peck,** Proc. Biol. Soc. Wash. XXI p. 43.

Neocrex uniformis = *N. colombianus*; **Bangs,** Proc. Biol. Soc. Wash. XXI p. 158.

Porphyrio smaragdonotus, in Catania erbeutet; **Ridolfi,** Avicula XII p. 77—78.

Porzana atra **n. sp.**, Henderson- oder Elisabeth-Insel, Paumotu-Archipel; **North,**

Rec. Austr. Mus. VII p. 31. — *P. pusilla intermedia,* in der Bocche di Cattaro erlegt; **Großmann,** Ornith. Jahrb. XIX p. 226.

Rallus abbotti, abgebildet; **Meadewaldo,** Avic. Mag. (N. S.) VI tab. zu p. 219. — *R. pallidus,* in Brit. Honduras erlegt; **Bangs** u. **Peck,** Proc. Biol. Soc. Wash. XXI p. 43.

Sarothrura buryi **n. sp.,** nahe *S. elegans,* Wagga Mts., N. Somaliland; **Grant,** Bull. B. O. C. XXI p. 93. — *S. pulchra centralis* **n. subsp.,** Albertsee; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXI p. 45. — *S. pulchra zenkeri* **n. subsp.,** Süd-Kamerun; idem, l. c. p. 45.

Ciconiidae.

Balaeniceps rex, Bemerkungen über; **Flower,** Avic. Mag. (N. S.) VI p. 191—201.

Jabiru mycteria statt *Mycteria americana;* **Allen,** Auk XXV p. 37—38.

Pelargopsis stehlini **n. sp.** foss., nahe *P. magnus,* Süd-Frankreich; **Gaillard,** Ann. Univ. Lyon (N. S.) I. Fasc. 23 p. 82 tab. IV, fig. 5—8. — *P. trouessarti* **n. sp.** foss., ebendaher; **Gaillard,** l. c. p. 84 tab. IV fig. 9—12.

Xenorhynchus asiaticus auf Java; **Bartels,** Orn. Monber. XVI p. 165.

Ibididae.

Mycteria americana statt *Tantalus loculator;* **Allen,** Auk XXV p. 37—38.

Ardeidae.

Ardea herodias treganzai **n. subsp.,** Großer Salzsee, Utah; **Court,** Auk XXV p. 291.

Botaurus stellaris orientalis **n. subsp.,** Ostasien (Inkou, Mandschurei; Olekminsk, Marcha Lenatal); **Buturlin,** Nascha Ochota 1908 Heft IX—XI p. —.

Dupetor f. flavicollis, D. f. gouldi, D. f. woodfordi, D. melaena, Kennzeichen u. Verbreitung; **Rothschild** u. **Hartert,** Nov. Zool. XV p. 353—354. — *D. nesophilus = D. gouldi;* **Rothschild** u. **Hartert,** Nov. Zool. XV p. 354.

Megapodiidae.

Lipoa ocellata, Biologie u. Brutgeschäft; **Mattingley,** Emu VIII p. 53—61, tab. V, VI.

Talegallus cuvieri, Albino abgebildet; **Oort,** Not. Leyd. Mus. XXIX p. 173, tab. 5.

Tetraonidae.

Bonasia bonasia in Holland; **Snouckaert,** Orn. Mb. XVI p. 65—66.

Lagopus hyperboreus, Verbreitung in Franz Josefsland; Ibis (9) II p. 200—201. — *L. scoticus* × *L. mutus,* in Schottland, Beschreibung und Abbildung; **Grant,** Brit. Birds I p. 269—274.

Numididae.

Guttera cristata seth-smithi **n. subsp.,** Unjoro; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXIII p. 13. — *G. cristata suahelica* **n. subsp.,** Lindi, D. O. Afrika; idem, l. c. p. 14.

Phasianidae.

S. Alphéraky et **V. Bianchi.** Notice préliminaire sur les formes du genre Phasianus s. str.; Ann. Mus. Zool. St. Petersbg. XII No. 4 (Febr. 1908) p. 425—462. (Russisch!) — Verf. geben eine Übersicht der Arten der Gattung im

engeren Sinne, aus welcher sie die Gruppen *Callophasis*, *Syrmaticus* und *Graphophasianus* ausgeschieden wissen wollen. Die Fasanenarten sind alle phylogenetisch relativ jung, da erst die Hähne derselben sich differenziert haben, wogegen die ♀♀ nicht oder nur sehr schwer von einander zu unterscheiden sind. Die paläarktischen Arten zerfallen in zwei Gruppen: 1. mit rotbraunen, 2. mit grünlichen oder bläulichen Oberschwanzdecken. Drei Formen: *P. tarimensis*, *P. mongolicus* und *P. shawi* stehen vermittelnd zwischen beiden Gruppen, sowohl der Färbung als der Verbreitung nach [Rothschilds Auffassung aller echten Phasianusarten als geographische Vertreter eines Typus erfährt somit eine weitere Bestätigung. — Ref.]. Diesen allgemeinen Ausführungen folgt ein Bestimmungsschlüssel für die alten ♂♂. Die systematische Darstellung enthält Synonymie, Verbreitungsangaben und kritische Bemerkungen über die einzelnen Formen. Verff. unterscheiden deren einunddreißig: 1. *P. colchicus septentrionalis*, 2. *P. c. colchicus*, 3. *P. c. lorenzi*, 4. *P. talyschensis*, 5. *P. persicus*, 6. *P. p. principalis*, 7. *P. principalis gordius* **n. subsp.**, Kerki, Amu Darja, 8. *P. p. zarudnyi*, 9. *P. zarafschanicus*, 10. *P. chrysomelas chrysomelas*, 11. *P. c. bianchii*, 12. *P. m. mongolicus*, 13. *P. m. turcestanicus*, 14. *P. shawi*, 15. *P. tarimensis*, 16. *P. vlangalii*, 17. *P. süehschanensis*, 18. *P. elegans*, 19. *P. decollatus strauchi*, 20. *P. d. decollatus*, 21. *P. alaschanicus* **n. sp.**, Fuß des westl. Alaschan, 22. *P. satscheuensis*, 23. *P. hagenbecki*, 24. *P. a. alpherakyi*, 25. *P. a. ussuriensis*, 26. *P. k. karpowi*, 27. *P. k. buturlini*, 28. *P. k. pewzowi* **n. subsp.**, S. O. Mongolei, 29. *P. g. gmelini*, 30. *P. formosanus*, 31. *P. versicolor*. So verdienstlich die Zusammenstellung auch ist, läßt sich doch wieder nicht verkennen, zu welch künstlicher Gruppenbildung das zähe Festhalten an der binären Nomenklatur führt. Es ist aus der Arbeit nicht ersichtlich, warum geographische Vertreter in einem Falle binär, im anderen ternär benannt sind. [Es sei darauf hingewiesen, daß *P. berezowskyi* Roths. keineswegs, wie die Verff. annehmen, mit *P. d. decollatus* zusammenfällt. Ebensowenig darf der Name *P. pallasi* aus der Nomenclatur verschwinden, sondern hat nach dem Eliminationsverfahren an Stelle von *P. k. karpowi* zu treten. Ref.].

S. A. Buturlin. Additional Notes on the True Pheasants (Phasianus); Ibis (9) II p. 570—592. — Siehe p. 55.

Calophasis mikado, abgebildet; **Grant**, Ibis (9) II tab. XIII.

Chalcurus inopinatus gehört in die Gattung *Polyplectron*; **Grant**, Journ. F. M. S. Mus. III p. 55.

Cyanophasis **nov. gen.**, type: *Callophasis mikado*; **Buturlin**, Nascha Ochota (Unsere Jagd, Moskau) 1908, Heft XII, p. 33—36.

Francolinus adolfi-friderici **n. sp.**, N. O. Ruanda; **Reichenow**, Orn. Mb. XVI p. 48; = *F. mulemae*; idem, l. c. p. 66. — *F. coqui*, *F. africanus*, *F. levaillanti*, *F. gariepensis* und *F. shelleyi*, Lebensweise und Vorkommen in Südafrika; **Gilfillan**, Journ. South Afr. Orn. Union IV p. 19—32. — *F. levaillanti benguellensis* **n. subsp.**, Benguella; **Neumann**, Bull. B. O. C. XXI p. 44. — *F. jugularis pallidior* **n. subsp.**, Kunene R., D. Südwestafrika; idem, l. c. p. 45. — *F. nobilis* **n. sp.**, nahe *F. schütti*, Wirunga-Vulkane; **Reichenow**, Orn. Monb. XVI p. 81; abgebildet; idem, Journ. f. Orn. LVI tab. I. — *F. whytei* **n. sp.**, nahe *F. shelleyi*, Nyika Plateau, 7—8000 Fuß; **Neumann**, Bull. B. O. C. XXI p. 76.

Lophortyx catalinensis, Kennzeichen; **Grinnell**, Condor X. p. 94.

Ortyx graysoni panucensis **n. subsp.**, Panucofluß, Tampico, Mexico; **Lowe,** Bull. B. O. C. XXIII p. 18.

Palaeocryptonyx depereti **n. sp.** foss., Eocän von Südfrankreich; **Gaillard,** Ann. Univ. Lyon (N. S.) I, Fasc. 23 p. 96 tab. V fig. 9—12.

Paraortyx (**nov. gen.**) *lorteti* **n. sp.** foss., nahe *Ortyx*, ebendaher; idem, l. c. p. 105 tab. VI fig. 5—8. — *P. brancoi* **n. sp.** foss., ebendaher; idem, l. c. p. 107 tab. VI fig. 9—16.

Perdix daurica occidentalis **nov. subsp.**, Turkestan; **Buturlin,** Orn. Monber. XVI p. 46. — *P. perdix furvescens* **n. subsp.**, Talysch, Transkaukasien; **Buturlin,** Nascha Ochota 1908, Heft IX—XI p. —.

Phasianus, Revision, Liste und Schlüssel der Arten; **Buturlin,** Ibis (9) II p. 570—592. — *P. tschardjuensis* **n. sp.**, Tschardjui, Bochara; idem, l. c. p. 571. — *P. strauchi sohokhotensis* **n. subsp.**, Oase Soho Khoto, Alaschan; idem, l. c. p. 576. — *P. decollatus berezowskyi*, Unterschiede u. Verbreitung; idem, l. c. p. 578—580. — *P. gmelini pewzowi* = *P. g. kiangsuensis*; idem, l. c. p. 581—583. — *P. alaschanicus* **n. sp.**, nahe *P. satschuensis*, West-Alaschan; **Alphéraky** u. **Bianchi,** Ann. Mus. Zool. S. Pétersbg. XII No. 4 p. 452. — *P. berezowskyi* = *P. d. decollatus*; **Alphéraky** u. **Bianchi,** Ann. Mus. Zool. St. Pétersbg. XII No. 4 p. 451. — *P. holdereri* = *P. d. strauchi*; iidem, l. c. p. 448—451. — *P. h. kiangsuensis* = *P. g. gmelini*; iidem, l. c. p. 458—460. — *P. principalis gordius* **n. subsp.**, Kerki am Amu Darja; **Alphéraky** u. **Bianchi,** Ann. Mus. Zool. St. Pétersbg. XII No. 4 p. 440. — *P. karpowi pewzowi* **n. subsp.**, S. O. Mongolei; **Alphéraky** u. **Bianchi,** Ann. Mus. Zool. St. Pétersbg. XII No. 4 p. 456.

Ptilopachus fuscus brehmi **n. subsp.**, Kordofan; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXI p. 68. — *P. f. major* **n. subsp.**, Erythraea; idem, l. c. p. 68.

Pucrasia styani **n. sp.**, nahe *P. darwini*, Ichang, C. China; **Grant,** Bull. B. O. C. XXIII p. 32.

Tetraogallus caspius semenow-tianschanskii **n. subsp.**, Sagrosch., S. W. Persien; **Sarudny,** Orn. Monber. XVI p. 28.

Tragopan temmincki, neu für Indien; **E. C. S. Baker,** Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII p. 753.

Cracidae.

Penelope jacupeba = *P. marail*; **Berlepsch,** Nov. Zool. XV p. 297. — *P. granti* **nom. nov.** für *P. marail* Grant (nec Gm.); idem, l. c. p. 297.

Pipile c. cumanensis, *P. c. nattereri* und *P. c. grayi*, Unterschiede und Verbreitung; **Hellmayr,** Novit. Zool. XV p. 96—98.

Pteroclidae.

Pterocles bicinctus multicolor **n. subsp.**, Rustenburg, Transvaal; **Hartert,** Bull. B. O. C. XXI p. 53.

Syrrhaptes paradoxus, bei Cleveland, England; **Nelson,** Ibis (9) II p. 634. — *S. paradoxus*, in England; **Witherby,** Brit. Birds II p. 98. — *S. paradoxus*, Einwanderung in Rußland im Frühjahr 1908; **Chigi,** Boll. Soc. Zool. Ital. (2) IX p. 200—205.

Columbidae.

Chamaepelia antillarum **n. sp.**, nahe *C. bermudiana*, Barbados, Grenada, St. Vincent; **Lowe,** Bull. B. O. C. XXI p. 109. — *Ch. axantha* **nom. nov.** für *C. aflavida*;

Lowe, Ibis (9) II p. 114. — *Ch. passerina*-Gruppe, Schnabelfärbung, Unterschiede der geographischen Rassen; **Lowe,** Ibis (9) II p. 107—115. — *C. portoricensis* **n. sp.,** Porto Rico; idem, l. c. p. 108.

Columba nigricans **n. sp.,** Sologowtal, Mandschurei; **Buturlin,** Ann. Mus. Zool. St. Pétersbg. XIII p. 324. — *C. plumbea baeri* **n. subsp.,** Goyaz; **Hellmayr,** Novit. Zool. XV p. 91. — *C. plumbea pallescens* **n. subsp.,** Rio Purús, W.-Brazil; **Snethlage,** Journ. f. Orn. LVI p. 22. — *C. rupestris turkestanica* **nom. nov.** für *C. r. pallida* Rothsch. et Hart.; **Buturlin,** Orn. Monber. XVI p. 45—46. — *C. oenas yarkandensis* **n. subsp.,** Yarkand; **Buturlin,** Ann. Mus. Zool. St. Pétersbg. XIII p. 325.

Columbina vs. *Chaemepelia*; **Allen,** Auk XXV p. 301—306.

Geotrygon lawrencii, bei Carrillo, N. O. Costa Rica erlegt; **Carriker,** Ann. Carnegie Mus. IV. p. 302.

Geotrygon venezuelensis, auf dem Aripogebirge, Trinidad, erlegt; **Cherrie,** Mus. Brooklyn Inst., Science Bull., I No. 13 p. 370.

Macropygia nigrirostris major **n. subsp.,** Neu-Britannien; **Oort,** Not. Leyd. Mus. XXIX p. 174.

Nesoenas mayeri, Bemerkungen über die gegenwärtige Verbreitung; **Manders,** Proc. Zool. Soc. Lond. 1907 (publ. 1908) p. 801—803.

Ptilopus insularis **n. sp.,** nahe *P. coralensis,* Henderson oder Elisabeth-Insel, Paumotu-Archipel; **North,** Rec. Austral. Mus. VII p. 30.

Scardafella s. squammata und *S. s. ridgwayi,* Kennzeichen und Verbreitung; **Hellmayr,** Novit. Zool. XV p. 92—93.

Turturoena iriditorques rothschildi **n. subsp.,** Ituri, Kongostaat; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXI, p. 42.

Accipitres.

Amphiserpentarius (**nov. gen.**) *schlosseri* **n. sp.** foss., Lot, Phosphorit von S.-frankreich; **Gaillard,** Ann. Univ. Lyon (N. S.) I. Fasc. 23 p. 45 tab. II fig. 5—8.

Astur brevipes, Brutvogel in Süd-Dalmatien; **Großmann,** Orn. Jahrb. XIX p. 48—54. — *A. riggenbachi* **n. sp.,** nahe *A. sphenurus,* Thiès, Senegambien; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXI p. 69.

Buteo buteo lanzaroteae **n. subsp.,** Lanzarote; **Polatzek,** Orn. Jahrb. XIX p. 113. — *B. platypterus platypterus, B. p. antillarum, B. p. rievierei,* Kennzeichen u. Verbreitung; **Riley,** Auk XXV p. 268—276. — *B. p. insulicola* **n. subsp.,** Antigua; idem, l. c. p. 273. — *B. swainsoni,* Kleider; **Cameron,** Auk XXV p. 468—471.

Circus taissiae **n. sp.,** nahe *C. cyaneus,* N. O. Sibirien; **Buturlin,** Journ. f. Orn. LVI p. 283.

Falco (*Hierofalco*) *islandus,* Bemerkungen über, Vorkommen in Deutschland; **Kleinschmidt,** Falco IV p. 13—18 tab. II.

Gymnogyps californianus, Verbreitung und Lebensweise; **Finley,** Condor X, p. 5—10, 59—65.

Gyps erlangeri **n. sp.,** nahe *G. rüppelli,* aus Erythraea, Schoa und Südäthiopien; **Salvadori,** Boll. Mus. Zool. Torino XXIII No. 576 p. 3.

Hierofalco milvipes, in Schansi, China, erlegt; **Sharpe,** Bull. B. O. C. XXIII p. 25—26.

Milvus aegyptius, Eier beschrieben; **Le Roi,** Zeitschr. f. Ool. XVIII p. 1—13.

Morphnus guianensis, in Costa Rica; **Carriker**, Ann. Carnegie Mus. IV p. 302.

Plesiocathartes (**nov. gen.**) *europaeus* **n. sp.** foss., Phosphoritlager von Südfrankreich; **Gaillard**, Ann. Univ. Lyon (N. S.) I, Fasc. 23 p. 41 tab. II fig. 13—16.

Plioaetus **nom. nov.** für *Asturaetus* De Vis; **Richmond**, Proc. U. S. Nat. Mus. XXXV p. 592 Note a.

Polyborus lutosus, ausgestorben; **Thayer** u. **Bangs**, Condor X p. 106.

Spilornis bassus vs. *S. bacha*; **Richmond**, Proc. U. S. Mus. XXXV p. 592, Note b.

Spizaetus Kelaarti in West-Java; **Finsch**, Orn. Monber. XVI, p. 44—45.

Striges.

Aluco albus statt *Strix flammea*; **Allen**, Auk XXV p. 288—291. — *A. longimembris* vs. *Strix candida*; **Mc Gregor**, Philipp. Journ. Sci. III p. 283.

Athene cuculoides brügeli **n. subsp.** Bangkok, Siam; **Parrot**, Verh. Orn. Ges. Bay. VIII p. 104.

Bubo jakutensis **n. sp.**, nahe *B. sibiricus*, Jakutsk, N. O. Sibirien; **Buturlin**, Journ. f. Orn. LVI p. 287. — *B. vosseleri* **n. sp.**, nahe *B. poensis*, Amani in Usambara, D. O. Afrika; **Reichenow**, Journ. f. Orn. LVI p. 139.

Glaucidium, nicht *Noctua*; **Stone**, Auk XXV p. 221.

Heteroscops vulpes, abgebildet; **Grant**, Journ. Fed. M. S. Mus. III tab. III fig. 1.

Nyctala jakutorum **n. sp.**, nahe *N. tengmalmi*, Jakutsk, N. O. Sibirien; **Buturlin**, Journ. f. Orn. LVI p. 287.

Ninox dimorpha, abgebildet; **Oort**, Not. Leyd. Mus. XXIX p. 175 tab. 6.

Otus statt *Scops*; **Allen**, Bull. Amer. Mus. XXIV p. 114.

Scotopelia peli, Übersicht der Formen; **Zedlitz**, Orn. Mb. XVI p. 172—174. — *S. peli fischeri* **n. subsp.**, Kau, Ostafrika; idem, l. c. p. 172. — *S. peli salvago-raggii* **n. subsp.**, Tacazzefluß, N. W. Abessinien; idem, l. c. p. 172.

Speotyto cunicularia becki = *S. c. hypogaea*; **Thayer** u. **Bangs**, Condor X p. 104.

Strigogyps (**nov. gen.**) *dubius* **n. sp.** foss., Lot, Süd-Frankreich; **Gaillard**, Ann. Univ. Lyon (n. ser.) I, fasc. 23 p. 39 tab. II fig. 1—4.

Strix varia albogilva **nom. nov.** für *Syrnium nebulosum helveolum*; **Bangs**, Auk XXV p. 316.

Syrnium maingayi, am Pahang, Malakka; **Grant**, Journ. Fed. M. S. Mus. III p. 51.

Psittaci.

G. Martorelli. Elenco dei Pappagalli del Museo Zoologico Universitario di Napoli; Annuario Mus. Zool. Università Napoli (N. ser.) II No. 24, Juli 1908, p. —. — (Sep.: p. 1—12) tab. 12. — Liste der im Neapler Universitätsmuseum vorhandenen Papageien, darunter erwähnenenswert *Anodorhynchus glaucus*, *Conurus nenday* usw. Am Schlusse gibt Verf. Bemerkungen über *Chrysotis inornata*, *C. caymanensis*, *Pionus reichenowi*, *Poeocephalus fuscicollis* und *Platycercus flaviventris*. Auf der Tafel ist *Pionus reichenowi* abgebildet.

O. Neumann. Notes on African Birds in the Tring Museum; Nov. Zool. XV p. 379—390. — List of the African Psittacidae. Aufzählung von 31 sp. mit zahlreichen, kritischen Bemerkungen über Synonymie, geographische Verbreitung, Variation usw.

Agapornis lilianae, Verbreitung; **Sclater**, Bull. B. O. C. XXIII p. 49. — *A. nigrigenis*, beschrieben und abgebildet; **Phillipps**, Avic. Mag. (N. S.) VI p. 206—210, tab. zu p. 206. — *A. pullaria ugandae* **n. subsp.**, Uganda; **Neumann**, Nov. Zool. XV p. 388. — *A. swinderianus emini* **n. subsp.**, Ituri, Kongostaat; **Neumann**, Bull. B. O. C. XXI p. 42.

Ara atwoodi **n. sp.** ext., Dominica, begründet auf Atwoods Beschreibung; **Clark**, Auk XXV p. 310. — *A. militaris boliviana* **n. subsp.**, S. O. Bolivia; **Reichenow**, Orn. Monber. XVI p. 13.

Calliptilus (?) *stepheni* **n. sp.**, Henderson oder Elisabethinsel, Paumotu-Archipel; **North**, Rec. Austr. Mus. VII p. 29.

Chalcopsitta spectabilis **n. sp.**, nahe *C. insignis*, N. W. Guinea; **Oort**, Not. Leyd. Mus. XXX. p. 127.

Coriphilus cyaneus und *C. taitianus*, verschieden; **Jacobi**, Ibis (9) II p. 195—196.

Pionus reichenowi, Notiz über, abgebildet; **Martorelli**, Annuario Mus. Zool. Univ. Napoli (N. S.) II No. 24 p. —. — (Sep. p. 8) tab. 12.

Poicephalus gulielmi fantiensis **n. subsp.**, Goldküste; **Neumann**, Nov. Zool. XV p. 381. — *P. meyeri*, Übersicht der Formen; **Zedlitz**, Orn. Monb. XVI p. 174—176. — *P. m. erythreae* = *P. m. meyeri*; idem, l. c. p. 174. — *P. m. abessinicus* **n. subsp.**, Tacazzé, N. W. Abyssinien; idem, l. c. p. 175. — *P. meyeri nyansae* **n. subsp.**, Unyoro; **Neumann**, Nov. Zool. XV p. 383; *P. m. erythreae* und *P. m. virescens* = *P. m. meyeri*; idem, l. c. p. 383.

Psittacula passerina statt *P. guianensis*; **Berlepsch**, Nov. Zool. XV p. 285.

Ptistes erythropterus (Dawson R., Cooktown, N. Queensland) und *P. coccineopterus* (North-Territorium) verschieden; **Mathews**, Bull. B. O. C. XXI p. 110.

Indicatoridae.

Indicator archipelagicus inornatus **n. subsp.**, Klang, Selangor, Malakka; **Neumann**, Bull. B. O. C. XXI p. 97. — *I. major* = *I. indicator*; **Alexander**, l. c. p. 91—92. — *I. theresae* **n. sp.**, nahe *I. stictithorax*, Gudima, Iri R; idem, l. c. p. 90. — *I. variegatus jubaensis* **n. subsp.**, Juba; **Neumann**, l. c. p. 97. — *I. minor senegalensis* **n. subsp.**, Thiès, Senegambien; **Neumann**, Bull. B. O. C. XXI p. 43.

Cuculidae.

Centropus monachus angolensis **n. subsp.**, Nord-Angola; **Neumann**, Bull. B. O. C. XXI p. 77. — *C. m. occidentalis* **n. subsp.**, Ogowefluß; idem, l. c. p. 77. — — *C. neumanni* **n. sp.**, nahe *C. efulensis*, Welleflüß; **Alexander**, l. c. p. 78. — *C. senegalensis*, *C. burchelli* und *C. superciliosus*, Vorkommen in Südafrika; **Gunning** u. **Haagner**, Journ. South Afr. Orn. Union IV p. 36—37.

Hierococcyx fugax in Tenasserim; **Baker**, Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII p. 915.

Piaya cayana obscura **n. subsp.**, Rio Purús, W.-Brasil; **Snethlage**, Journ. f. Orn. LVI p. 21.

Phoenicophaës microrhinus = *Rhamphococcyx erythrognathus borneensis*; **Parrot**, Verh. Orn. Ges. Bay. VIII p. 132—133.

Capitonidae.

Barbatula chrysocoma zedlitzi **n. subsp.**, Blauer Nil; **Neumann**, Bull. B. O. C. XXIII p. 30. — *B. poensis* **n. sp.**, nahe *B. leucolaema*, Fernando Po; **Alexander**,

Bull. B. C. O. XXIII p. 15. — *B. scolopacea consobrina* = *B. flavisquamata*; **Grant,** Ibis, (9) II p. 310.

Buccanodon anchietae rex **n. subsp.,** N. Angola; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXI p. 47.

Capito bourcieri bourcieri, in Ost-Ecuador; **Menegaux,** Bull. Soc. Philomat. Paris (9) X p. 87.

Cyanops henricii brachyrhyncha **n. subsp.,** Borneo; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXIII p. 30. — *C. faiostriata saigonensis* **n. subsp.,** Saigon, Cochinchina; idem, l. c., p. 31.

Gymnobucco adolfi-friderici **n. sp.,** nahe *G. peli,* Beni; **Reichenow,** Orn. Mb. XVI p. 160.

Lybius bidentatus aethiops **n. subsp.,** Omogebiet; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXIII p. 29. — *L. undatus senafensis* **n. subsp.,** Senafe, Abyssinien; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXIII p. 29. — *L. leucocephalus usukumae* **n. subsp.,** Usukuma; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXI p. 46. — *L. levaillanti intercedens* **n. subsp.,** Manjanga; **Neumann,** Orn. Monber. XVI p. 27. — *L. zombae albigularis* **n. subsp.,** N. O. Nyassasee; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXI p. 46.

Trachyphonus darnaudi usambiro **n. subsp.** Usambiro; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXIII p. 30.

Tricholaena hirsutum hybridum **n. subsp.,** Süd-Nigeria; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXI p. 46. — *T. h. angolense* **n. subsp.,** N. Angola; idem, l. c. p. 47. — *T. lacrymosum ruahae* **n. subsp.,** Uhehe; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXI p. 47.

Picidae.

S. A. Buturlin. Notes on Woodpeckers in the Zoological Museum of the Imperial Academy of Sciences in St. Petersburg; Ann. Mus. Zool. St. Pétersbg. XIII, Oct. 1908, p. 229—254. — Siehe p. 15.

Celeus elegans hellmayri **n. subsp.,** Brit. Guiana; **Berlepsch,** Nov. Zool. XV p. 272. — *C. undatus* vs. *C. rufus*; idem, l. c. p. 273. — *C. flavescens intercedens* **n. subsp.,** Goyaz; **Hellmayr,** Novit. Zool. XV p. 82.

Dendrocopus major transcaspius **n. subsp.,** östl. Transkaspien; **Sarudny,** Orn. Mb. XVI p. 66.

Dendrodromas leuconotus und Verwandte, Bemerkungen über; **Buturlin,** Ann. Mus. Zool. St. Pétersbg. XIII p. 232—235; Schlüssel und Übersicht der geographischen Formen; l. c. p. 235—237. — *D. insularis fohkiensis* **n. subsp.,** N. W. Fohkien, China; idem, l. c. p. 235. — *D. leuconotus clarki* **nom. nov.** für *D. l. ussurianus* Clark; **Buturlin,** Ann. Mus. Zool. St. Petersbg. XIII p. 234.

Dendromus abingoni, Übersicht der geograph. Formen; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXI p. 96. — *D. a. chrysurus,* Kennzeichen u. Verbreitung; idem, l. c. p. 95. — *D. a. annectens* **n. subsp.,** Benguella; idem, l. c. p. 95. — *D. bennetti uniamwesicus* **n. subsp.,** Kakoma; **Neumann,** Orn. Monber. XVI p. 27. — *D. efulenensis* **n. sp.,** nahe *D. nivosus,* Efulen, Kamerun; **C. Chubb,** Bull. B. O. C. XXI p. 92. — *D. herberti* **n. sp.,** nahe *D. efulenensis,* Ubanghi; **Alexander,** Bull. B. O. C. XXI p. 89.

Dryocopus martius reichenowi = *Picus martius*; **Buturlin,** Ann. Mus. Zool. St. Petersburg XIII p. 230.

Gecinus robinsoni, abgebildet; **Grant**, Journ. Fed. M. S. Mus. III tab. II.

Picoides tridactylus sachalinensis **n. subsp.**, Saghalin; **Lönnberg**, Journ. Coll. Sci. Tokyo XXIII, art. 14, p. 41.

Picumnus minutissimus vs. *P. lepidotus*; **Berlepsch**, Nov. Zool. XV p. 274. — *P. sagittatus*, *P. sharpei* und *P. caipira* = *P. guttifer*; **Hellmayr**, Nov. Zool. XV p. 83—84.

Picus jakutorum **n. sp.**, nahe *P. martius*, N. O. Sibirien; **Buturlin**, Journ. f. Orn. LVI p. 284. — *P. khamensis* **n. sp.**, nahe *P. martius*, Landschaft Kham und Kansu; **Buturlin**, Ann. Mus. Zool. St. Pétersbg. XIII p. 229. — *P. major hispanus* **n. subsp.**, Sevilla, Spanien; **Schlüter**, Falco IV p. 11.

Veniliornis agilis, am R. Purús, Brazil; **Snethlage**, Journ. f. Orn. LVI p. 18. — *V. murinus* = *juv. V. olivinus*; **Hellmayr**, Nov. Zool. XV p. 81.

Xenopicus albolarvatus gravirostris, Kennzeichen; **Grinnell**, Univ. Cal. Publ. Zool. V p. 62—63.

Xylocopus minor, Übersicht der geographischen Formen mit Bestimmungsschlüssel; **Buturlin**, Ann. Mus. Zool. St. Pétersbg. XIII p. 238—254. — *X. minor mongolicus* **n. subsp.**, N. W. Mongolei; idem, l. c. p. 242. — *X. minor amurensis* **n. subsp.** Amurland; idem, l. c. p. 243. — *X. minor minutillus* **n. subsp.**, Sidemi, Ussuri; idem, l. c. p. 246. — *X. minor hortorum*, ist der Name der mitteleurop. Form; idem, l. c. p. 247. — *X. minor colchicus* **n. subsp.**, Nord-Kaukasus; idem, l. c. p. 249.

Trogonidae.

Archaeotrogon cayluxensis **n. sp.** foss., Phosphorites, Süd-Frankreich; **Gaillard**, Ann. Univ. Lyon (N. S.) I. fasc. 23 p. 67 tab. III fig. 26, 27, tab. IV fig. 1—4. — *A. zitteli* **n. sp.** foss., Mouillac, S. Frankreich; idem, l. c. p. 70 tab. III fig. 24, 25.

Microtrogon **nov. gen.**, type: *Trogon ramonianus* Des Murs; **Goeldi**, Bol. Mus. Goeldi, V, No. 1, 1908, p. 95.

Pyrotrogon vidua in Sumatra; **Beaufort**, Orn. Monber. XVI p. 190.

Trogon rufus vs. *T. atricollis*; **Berlepsch**, Nov. Zool. XV p. 277. — *T. underwoodi* **n. sp.**, nahe *T. puella*, Miravelles, Costa Rica; **Bangs**, Proc. New Engl. Zool. Cl. IV p. 24.

Musophagidae.

O. Neumann. Notes on African Birds in the Tring Museum; Nov. Zool. XV p. 366—378. — List of the Musophagidae. Eine äußerst sorgfältige, inhaltsreiche Arbeit, in der zum erstenmale versucht wird, die Turakos nach ihrer natürlichen Verwandtschaft zu gruppieren. Zahlreiche, wichtige Angaben über die geographische Verbreitung.

Gymnoschizorhis personata centralis **n. subsp.**, Kagera R.; **Neumann**, Bull. B. O. C. XXI p. 94.

Ruwenzorornis chalcophthalmicus **n. sp.**, Lugege-Wald; **Reichenow**, Orn. Mb. XVI 1. März 08 p. 48 (= *R. j. kivuensis* Neum. — Ref.].

Ruwenzorornis johnstoni kivuensis **n. subsp.**, Westl. Kivu Vulkane; **Neumann**, Bull. B. O. C. XXI p. 54 (29. Febr. 1908).

Turacus livingstonei loitanus **n. subsp.**, Loitaberge, NW. Masailand; **Neumann**, Nov. Zool. XV p. 378. — *T. meriani* = *T. p. persa*; **Neumann**, Nov. Zool.

XV p. 374. — *T. meriani* auct. nec Rüpp. hat zu heißen *T. macrorhynchus verreauxi*; idem, l. c. p. 373. — *T. persa büttneri* und *T. buffoni zenkeri* = *T. p. persa*; idem, l. c. p. 374. — *T. livingstonei marungensis*, beschrieben; idem, l. c. p. 377—378.

Alcedinidae.

Alcedo leucogaster bowdleri **n. subsp.**, Sierra Leone; **Neumann**, Bull. B. O. C. XXIII p. 14.

Halycon albiventris erlangeri **n. subsp.**, Süd-Somaliland; **Neumann**, Bull. B. O. C. XXI p. 71. — *H. chelicuti*, Brutgeschäft und Eier; **Millar**, Journ. South Afr. Orn. Union IV p. 37—39. — *H. perplexa* **n. sp.**, nahe *H. tristrami* und *H. sanctus* San Cristoval, Salomonsinseln; **Rothschild** u. **Hartert**, Nov. Zool. XV p. 361.

Meropidae.

Merops persicus saharae **n. subsp.**, Tschadsee; **Neumann**, Orn. Monber. XVI p. 28.

Coraciidae.

Coracias affinis theresiae **n. subsp.**, Siam; **Parrot**, Verhandl. Orn. Gesellsch. Bay. VIII p. 113.

Eurystomus gularis neglectus **n. subsp.**, Cauhoca in Angola; **Neumann**, Orn. Monber. XVI p. 28.

Galbulidae.

Galbalcyrhynchus purusianus, beschrieben; **Goeldi**, Bol. Mus. Goeldi V p. 91.

Bucconidae.

Bucco maculatus parvirostris **n. subsp.**, Goyaz; **Hellmayr**, Novit. Zool. XV p. 86.

Ramphastidae.

Aulacorhamphus petax **n. sp.**, nahe *A. albivittatus*, *S.* Antonio, Cali R., W. Colombia; **Bangs**, Proc. Biol. Soc. Wash. XXI p. 158.

Ramphastos monilis vs. *R. erythrorhynchus*; **Berlepsch**, Nov. Zool. XV p. 280.

Irrisoridae.

Scoptelus adolfi-friderici **n. sp.**, nahe *S. brunneiceps*, Beni, Ituri; **Reichenow**, Orn. Monber. XVI p. 160.

Upupidae.

Upupa epops fuerteventurae **n. subsp.**, Fuertaventura; **Polatzek**, Orn. Jahrb. XIX p. 166.

Caprimulgidae.

Antrostomus badius **n. sp.**, nahe *A. salvini*, Brit. Honduras; **Bangs** u. **Peck**, Proc. Biol. Soc. Wash. XXI p. 44.

Caprimulgus natalensis, geographische Verbreitung seiner Rassen; **Alexander**, Bull. B. O. C. XXI p. 90. — *C. chadensis* **n. sp.**, nahe *C. accrae*, Tschadsee; idem, l, c. p. 90. — *C. gabonensis* **n. sp.**, nahe *C. fulviventris*, Gabun; idem, l. c. p. 90. — *C. palmquisti* **n. sp.**, nahe *C. poliocephalus*, Kilimandjaro;

Sjöstedt, Wissensch. Ergebn. Schwed. Exp. Kilimandjaro etc. 3. Vögel p. 101 tab. I.

Macrodipteryx longipennis, Brutgeschäft; **Farquhar,** Ibis (9) II p. 385.

Nannochordeiles pusillus septentrionalis **n. subsp.,** Maipures, Orinoco; **Hellmayr,** Nov. Zool. XV p. 78.

Stenopsis tobagensis **n. sp.,** nahe *S. insularis,* Tobago; **Ridgway,** Proc. Biol. Soc. Wash. XXI p. 195.

Aegialornithidae.

Aegialornis Leehnardti **n. sp.** foss., Phosphoritlager von S. Frankreich; **Gaillard,** Ann. Univ. Lyon (N. S.) I. Fasc. 23 p. 60 tab. III fig. 1—6.

Cypselavus (**nov. gen.**) *gallicus* **n. sp.** foss., Phosphoritlager von Mouillac, Süd-Frankreich; **Gaillard,** Ann. Univ. Lyon (N. S.) I. Fasc. 23. p. 63 tab. III fig. 12—15.

Tachyornis hirundo = *Aegialornis gallicus*; **Gaillard,** Ann. Univ. Lyon (N. S.) I. Fasc. 23 p. 55.

Cypselidae.

Apus andecolus dinellii **n. subsp.,** Jujuy; **Hartert,** Bull. B. O. C. XXIII p. 43. — *A. apus kalaharicus* **n. subsp.,** D. S. W. Afrika; **Reichenow,** Orn. Monb. XVI p. 81. — *A. reichenowi* **n. sp.,** nahe *A. aequatorialis,* Massailand; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXI p. 57. — *A. schubotzi* **n. sp.,** nahe *A. aequatorialis,* Ruwenzori; **Reichenow,** Orn. Monber. XVI p. 161. — *A. murinus,* Unterschiede u. Nomenklatur der geograph. Formen; **Hartert,** Orn. Monber. XVI p. 9—11.

Chaetura, Monographie der südamerikanischen Arten; **Hellmayr,** Verhandl. Orn. Gesellsch. Bay. VIII p. 144—161. — *C. spinicauda spinicauda* und *C. spinicauda fumosa,* Kennzeichen und Verbreitung; idem, l. c. p. 158—161. — *C. spinicauda fumosa* und *C. cinereiventris phaeopygos,* Kennzeichen und Verbreitung in Costa Rica; **Bangs,** Proc. New Engl. Zool. Cl. IV p. 25—26. — *C. ussheri benguellensis* **n. subsp.,** Benguella; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXI p. 57. — *C. ussheri sharpei* **n. subsp.** S. Kamerun; idem, l. c. p. 57. — *C. sabini ogowensis* **n. subsp.,** Ogowe R., Gabun; **Neumann,** l. c. p. 69.

Trochilidae.

E. Simon et **C. E. Hellmayr.** Notes critiques sur quelques Trochilidae; Novit. Zool. XV p. 1—12. — Siehe p. 102.

Aeronympha prosantis = *Heliangelus rothschildi*; **Simon** u. **Hellmayr,** Novit. Zool. XV p. 5—6.

Augasma [Subgenus von *Thalurania*], Kennzeichen und Schlüssel für die Arten: *T. bicolor, T. scapulata, T. lerchi, T. caeruleo-lavata, T. chlorocephala, T. smaragdinea* und *T. chlorophana*; **Simon** u. **Hellmayr,** Nov. Zool. XV p. 6—8.

Agyrtria fimbriata statt *A. albiventris*; **Berlepsch,** Nov. Zool. XV p. 266. — *A. neglecta* Ell., ist ein Artefakt; **Simon** u. **Hellmayr,** Nov. Zool. XV p. 1—2. — *A. tenebrosa* = *Thalurania lerchi*; **Simon** u. **Hellmayr,** Novit. Zool. XV p. 9. — *A. versicolor* statt *A. affinis*; **Simon** u. **Hellmayr,** Nov. Zool. XV p. 1.

Basilinna leucotis pygmaea **n. subsp.,** Nicaragua; **Simon** u. **Hellmayr,** Novit. Zool. XV p. 12.

Chlorestes malvina gehört in die Gattung *Leucochloris*, Beschreibung; **Simon** u. **Hellmayr**, Novit. Zool. XV p. 2—3. — *C. notatus* statt *C. coeruleus*; **Berlepsch**, Nov. Zool. XV p. 266.

Chlorostilbon prasinus statt *C. brevicaudatus*; **Berlepsch**, Nov. Zool. XV p. 267.

Chrysolampis elatus statt *C. mosquitus*; **Berlepsch**, Nov. Zool. XV p. 264.

Delattria henrica brevirostris **n. subsp.**, Jalisco, W. Mexico; **Ridgway**, Proc. Biol. Soc. Wash. XXI p. 195; — *D. h. salvini* **n. subsp.**, Volcan de Fuego, Guatemala; idem, l. c. p. 195.

Eucephala subcaerulea und *E. hypocyaneus*, beide gehören in das Genus *Chlorestes* und sind durchaus verschieden von *E. pyropygia*, Unterschiede; **Simon** u. **Hellmeyr**, Novit. Zool. XV p. 10—11. — *E. pyropygia* gehört in das Genus *Hylocharis*, Kennzeichen; **Simon** u. **Hellmayr**, Nov. Zool. XV p. 10—11.

Heliangelus henrici = *H. strophianus*; **Simon** u. **Hellmayr**, Novit. Zool. XV p. 6. — *H. laticlavius*, Kennzeichen; iidem, l. c. p. 6. — *H. rothschildi*, beschrieben; **Simon** u. **Hellmayr**, Novit. Zool. XV p. 5.

Oreotrochilus stolzmanni, verschieden von *O. bolivianus*; **Simon** u. **Hellmayr**, Nov. Zool. XV, p. 4. — *O. bolivianus*, Kennzeichen; iidem, l. c. p. 4—5.

Panterpe insignis, Melanismus beschrieben; **Bangs**, Proc. New Engl. Zool. Cl. IV p. 25.

Thalurania e. eriphile und *T. e. baeri*, Unterschiede und Verbreitung; **Hellmayr**, Nov. Zool. XV p. 75—77. — *Th. lerchi*, Synonymie, Färbung; **Simon** u. **Hellmayr**, Novit. Zool. XV p. 9. — *T. smaragdinea*, Synonymie, Maße; iidem, l. c. p. 10.

Coliidae.

Colius kiwuensis **n. sp.** nahe *C. nigricollis*, Kiwusee; **Reichenow**, Orn. Monber. XVI p. 191.

Pittidae.

Pitta mackloti gazellae **n. subsp.**, Gazelle-Halbinsel, Neu-Pommern; **Neumann**, Orn. Monber. XVI p. 27. — *P. reichenowi*, im Chagwe-Wald, N.W. vom Victoria Nyansa; **Christy**, Bull. B. O. C. XXIII p. 49.

Pteroptochidae.

Acropternis orthonyx infuscatus, Kennzeichen; **Menegaux**, Bull. Soc. Philomat. Paris (9) X p. 97.

Formicariidae.

Dichrozona cincta, am Purús, Brazil; **Snethlage**, Journ. f. Orn. LVI p. 17.

Drymophila stictoptera = *D. laemosticta*; **Carriker**, Ann. Carnegie Mus. V p. 9. — *D. grisea margaritensis* **n. subsp.**, Margarita I., Venezuela; **Ridgway**, Proc. Biol. Soc. Wash. XXI p. 194.

Dysithamnus mentalis oberi **n. subsp.**, Tobago; **Ridgway**, Proc. Biol. Soc. Wash. XXI p. 193; — *D. m. septentrionalis* **n. subsp.**, Vera Paz, Guatemala; idem, l. c. p. 193.

Formicarius castaneiceps **n. sp.**, nahe *F. rufipectus*, Juan Viñas, Costa Rica; **Carriker**, Ann. Carnegie Mus. IV p. 301. — *F. moniliger intermedius* **n. subsp.**, Brit. Honduras; **Ridgway**, Proc. Biol. Soc. Wash. XXI p. 194; — *F. m. panamensis* **n. subsp.**, Panama; idem, l. c. p. 195.

Formicivora melanogastra, Kennzeichen; **Hellmayr**, Nov. Zool. XV p. 72—73. — *F. consobrina microsticta* **n. subsp.**, Approuague, Cayenne; **Berlepsch**, Nov. Zool. XV p. 157.

Grallaria berlepschi, am R. Purús, Brazil; **Snethlage**, Journ. f. Orn. LVI p. 18.

Gymnocichla nudiceps sancta-martae **n. subsp.**, Santa Marta; **Ridgway**, Proc. Biol. Soc. Wash. XXI p. 194.

Gymnopithys melanosticta, am R. Purús, Brazil; **Snethlage**, Journ. f. Orn. LVI p. 17. — *G. purusianus* **n. sp.**, Rio Purús, Brazil; **Snethlage**, Boletim Mus. Goeldi V, No. 1, Febr. 1908, p. 59 [= *G. melanosticta* Scl. u. Salv. — Ref.]

Herpsilochmus p. pileatus, *H. p. atricapillus* und *H. p. motacilloides*, Kennzeichen und Verbreitung; **Hellmayr**, Nov. Zool. XV p. 69—71. — *H. longirostris* und *H. pectoralis* (♀ beschrieben), desgleichen; idem, l. c. p. 71—72.

Myrmeciza boucardi panamensis **n. subsp.**, Panama; **Ridgway**, Proc. Biol. Soc. Wash. XXI p. 194.

Myrmelastes goeldii **n. sp.**, nahe *M. melanoceps*, Rio Purús, W. Brazil; **Snethlage**, Journ. f. Orn. LVI p. 17. — *M. luctuosus araguayae* **n. subsp.**, Araguaya, Goyaz; **Hellmayr**, Nov. Zool. XV p. 68. — *M. cassini* **n. sp.**, nahe *M. maculifer*, Turbo, N. W. Colombia; **Ridgway**, Proc. Biol. Soc. Wash. XXI p. 194.

Myrmotherula gutturalis leucophthalma, Notizen über; **Snethlage**, Journ. f. Orn. LVI p. 15—16.

Percnostola, Übersicht der Formen; **Hellmayr**, Verhandl. Orn. Gesellsch. Bay. VIII p. 140—143. — *P. rufifrons* vs. *P. rufa*; idem, l. c. p. 141. — *P. rufifrons subcristata* **n. subsp.**, Barra do Rio Negro, Brazil; idem, l. c. p. 142.

Thamnistes anabatinus saturatus **n. subsp.**, Costa Rica; **Ridgway**, Proc. Biol. Soc. Wash. XXI p. 193.

Thamnophilus a. ambiguus und *T. a. sticturus*, Unterschiede u. Verbreitung; **Hellmayr**, Nov. Zool. XV p. 66—68. — *T. iuruanus*, am Purús; **Snethlage**, Journ. f. Orn. LVI p. 15. — *T. doliatus*, geographisches Variieren; **Ridgway**, Proc. Biol. Soc. Wash. XXI p. 191—193; — *T. d. pacificus* **n. subsp.**, Nicaragua; idem, l. c. p. 193; — *T. d. yucatanensis* **n. subsp.**, Temax, Yucatan; idem, l. c. p. 193.

Dendrocolaptidae.

Automolus obscurus, Bemerkung über; **Berlepsch**, Nov. Zool. XV p. 145.

Campylorhamphus vs. *Xiphornis*; **Richmond**, Proc. U. S. Mus. XXXV p. 595 note b.

Chilia **nov. gen.** type: *Henicornis melanura*; **Salvadori**, Ibis (9) II p. 451.

Furnarius figulus pileatus, am Araguaya, Goyaz erlegt; **Hellmayr**, Nov. Zool. XV p. 57.

Henicornis, Übersicht der Arten; **Salvadori**, Ibis (9) II p. 451—454.

Philydor ruficaudatus, in Cayenne; **Berlepsch**, Nov. Zool. XV p. 146.

Premnoplex brunnescens, Übersicht der geographischen Formen; **Bangs**, Proc. Biol. Soc. Wash. XXI p. 158—159.

Sittasomus s. sylviellus, *S. s. olivaceus* und *S. s. chapadensis*, Unterschiede und Verbreitung; **Hellmayr**, Nov. Zool. XV p. 63—64.

Synallaxis s. scutata und *S. s. whitii*, Unterschiede und Verbreitung; **Hellmayr**, Nov. Zool. XV p. 59—60.

Xenops rutilus rutilus, *X. r. heterurus*, *X. r. tenuirostris*, Unterschiede und Verbreitung; **Hellmayr,** Nov. Zool. XV p. 62—63.

Xiphocolaptes promeropirhynchus berlepschi **n. subsp.,** Rio Purús, W. Brasil; **Snethlage,** Journ. f. Orn. LVI p. 15.

Cotingidae.

Attila bolivianus am R. Purús, Brazil; **Snethlage,** Journ. f. Orn. LVI p. 13.

Pachyrhamphus versicolor costaricensis **n. subsp.,** Jrazú, Costa Rica; **Bangs,** Proc. New Engl. Zool. Cl. IV p. 26.

Pipridae.

W. De Witt Miller. A Review of the Manakins of the Genus Chiroxiphia; Bull. Amer. Mus. XXV, May 1908, p. 331—343, tab. XXV. — Siehe p. 101.

Chiroxiphia boliviana, gekennzeichnet und abgebildet; **De Witt Miller,** Bull. Amer. Mus. N. H. XXIV p. 339, tab. XXV fig. sup. — *C. napensis* **n. sp.,** nahe *C. pareola*, Napo, Ost Ecuador; idem, Bull. Amer. Mus. XXIV p. 338 tab. XXV fig. inf.

Neopipo cinnamomea, in Cayenne; **Berlepsch,** Nov. Zool. XV p. 138.

Pipra coelesti-pileata, beschrieben; **Goeldi,** Bol. Mus. Goeldi V p. 91. — *P. f. fasciicauda* und *P. f. purusiana*, Verbreitung; **Hellmayr,** Nov. Zool. XV p. 54. — *P. nattereri*, am linken Ufer des Tapajóz; **Snethlage,** Journ. f. Orn. LVI p. 504.

Tyrannidae.

Cnipolegus pusillus, am Tocantins; **Snethlage,** Journ. f. Orn. LVI p. 525.

Coryphotriccus albovittatus distinctus **n. subsp.,** Costa Rica; **Ridgway,** Proc. Biol. Soc. Wash. XXI p. 191.

Elaenia taczanowskii = *E. caniceps adult*; **Hellmayr,** Nov. Zool. XV p. 45—47.

Empidochanes cabanisi, auf Trinidad; **Cherrie,** Mus. Brooklyn Inst., Science Bull. I. No. 13 p. 364. — *E. fuscatus fumosus* **n. subsp.,** Cayenne; **Berlepsch,** Nov. Zool. XV p. 129.

Empidonax griseus, in San Bernardino-Bergen, Brutgeschäft; **Grinnell,** Univ. Cal. Publ. Zool. V p. 78—82.

Knipolegus aterrimus ockendeni **n. subsp.,** Carabaya, S. O. Peru; **Hartert,** Bull. B. O. C. XXIII p. 11. — *K. orenocensis*, am Araguaya in Goyaz; **Hellmayr,** Nov. Zool. XV p. 41.

Leptopogon superciliaris, auf Trinidad; **Cherrie,** Mus. Brooklyn Inst., Sci. Bull. I No. 13 p. 361.

[*Megarhynchus pitangua*] *parvirostris* **n. subsp.,** Trinidad; **Cherrie,** Mus. Brooklyn Inst., Sci. Bull. I, No. 13, p. 363.

Myiobius xanthopygus aureatus **n. subsp.,** Chiriqui; **Bangs,** Proc. New Engl. Zool. Cl. IV p. 27.

Myiodynastes maculatus statt *M. audax*; **Berlepsch,** Nov. Zool. XV p. 126.

Myiozetetes granadensis, am Purús, Brazil; **Snethlage,** Journ. f. Orn. LVI p. 12.

Ornithion o. obsoletum und *O. o. cinerascens*, Unterschiede u. Verbreitung; **Hellmayr,** Nov. Zool. XV p. 43—45.

Phyllomyias b. brevirostris, *P. b. virescens* und *P. b. incanescens*, Kennzeichen u. Verbreitung; **Hellmayr,** Nov. Zool. XV p. 42—43.

Platyrinchus saturatus, in Cayenne; **Berlepsch**, Nov. Zool. XV p. 131.

Rhynchocyclus sulphurescens exortivus **n. subsp.**, Sierra Nevada de Santa Marta; **Bangs**, Proc. Biol. Soc. Wash. XXV p. 163.

Serpophaga subflava, am Tapajóz und Tocantins; **Snethlage**, Journ. f. Ornith. LVI p. 501, 525.

Sirystes s. sibilator, *S. s. atimastus* und *S. s. albocinereus*, Unterschiede und Verbreitung; **Hellmayr**, Nov. Zool. XV p. 49—50.

Sublegatus glaber, auf Trinidad; **Cherrie**, Mus. Brooklyn Inst., Science Bull., I No. 13 p. 363. — *S. virescens* hat zu heißen *Phyllomyias brevirostris virescens*; **Hellmayr**, Nov. Zool. XV p. 42.

Tyrannus dominicensis vorax statt *T. rostratus*; **Berlepsch**, Nov. Zool. XV p. 125.

Hirundinidae.

Clivicola riparia ijimae **n. subsp.**, Saghalin; **Lönnberg**, Journ. Coll. Sci. Tokyo XXIII, art. 14, p. 38.

Cotile fohkienensis **n. sp.**, nahe *C. riparia*, Fohkien, China; **La Touche**, Bull. B. O. C. XXIII p. 17. — *C. sudanensis* **n. sp.**, nahe *C. minor*, Tschadsee; **Alexander**, Bull. B. O. C. XXI p. 88.

Psalidoprogne bamingui **n. sp.**, nahe *P. holomelaena*, Bamingui; **Alexander**, Bull. B. O. C. XXI p. 88.

Riparia ducis **n. sp.**, nahe *R. paludicola*, W. Ruanda; **Reichenow**, Orn. Monb. XVI p. 81. — *R. rupestris pusilla* **n. subsp.**, Erithrea; **Zedlitz**. Orn. Monb. XVI p. 177. — *R. r. reichenowi* **n. subsp.**. Suez und Sinai; idem, l. c. p. 177.

Campophagidae.

Coracina graueri **n. sp.**, Wälder westl. vom Albert Eduardsee; **Neumann**, Bull. B O. C. XXIII p. 11.

Graucalus monotonus = ♂ *Edoliisoma salomonis*; **Rothschild** u. **Hartert**, Nov. Zool. XV p. 362.

Pericrocotus croceus = *P. montanus*; **Grant**, Journ. Fed. Mal. Stat. Mus. III p. 34.

„Prionopidae“.

Sigmodus caniceps harterti **n. subsp.**, S. Nigeria; **Neumann**, Bull. B. O. C. XXI p. 70.

Laniidae.

Abbottornis schistocercus **n. sp.**, nahe *A. chabert*, W. Central Madagaskar; **Neumann**, Bull. B. O. C. XXIII p. 11.

Chlorophoneus batesi **n. sp.**, nahe *C. multicolor*, Dschafluß, Kamerun; **Sharpe**, Ibis (9) II p. 330. — *C. miniatus* = *C. abbotti* ♂ perad.; **Sjöstedt**, Wissensch. Ergebn. Schwed. Kilimandjaro Exp. 3. Vögel p. 114. — *C. nigrifrons*, verschieden von *C. abbotti*; idem, l. c. p. 113; juv. abgebildet; l. c. tab. II fig. 3.

Dryoscopus adolfi-friderici **n. sp.**, nahe *D. senegalensis*, Ruwenzori; **Reichenow**, Orn. Monb. XVI p. 160. — *D. bocagei* und *D. jacksoni*, Unterschiede; **Sharpe**, Ibis (9) II p. 331—332. — *D. guttatus*, Eier abgebildet; **Swynnerton**, Ibis (9) II p. 53 tab. VIII fig. 6—8. — *D. mossambicus*, in Rhodesia; **Chubb**, Journ. S. Afr. Orn. Un. IV p. 109. — *D. mossambicus* = *D. guttatus*; **Swynnerton**, Ibis (9) II p. 53.

Lanius collurio, hahnenfedriges ♀ beschrieben; **Kleinschmidt,** Falco, IV No. 1 p. 4. — *L. homeyeri*, in Italien; **Martorelli,** Atti Soc. Ital. Sci. Nat. XLVI p. 257—270 tab. XI. — *L. zarudnyi* **n. sp.,** nahe *L. phoenicuroides*, Semipalatinsk; **Buturlin,** Nascha Ochota 1908 Heft IX—XI, p. —.

Laniarius dohertyi, auf den Mfumbiro-Vulkanen erlegt; **Grant,** Ibis (9) II p. 290. — *L. f. funebris* und *L. f. lugubris*, Unterschiede; **Hilgert,** Katal. Coll. Erlanger p. 271—272. — *L. graueri* **n. sp.,** nahe *L. batesi*, westl. vom Albert Eduardsee; **Hartert,** Bull. B. O. C. XXIII p. 9. — *L. manningi*, in Gazaland; **Swynnerton,** Ibis (9) II p. 59. — *L. melas* **n. sp.,** nahe *L. nigerrimus*, Lugege-Wald; **Reichenow,** Orn. Mb. XVI p. 47 = *L. holomelas*; idem, l. c. p. 66. — *L. poliocephalus* und Verwandte, Kritisches; **Grant,** Ibis (9) II p. 287—289. — *L. quadricolor*, Eier abgebildet; **Swynnerton,** Ibis (9) II p. 56 tab. VIII fig. 9. — *L. rubiginosus rudolfi* **n. subsp.,** westlich vom Albert Eduardsee; **Hartert,** Bull. B. O. C. XXIII p. 10. — *L. starki*, Eier abgebildet; **Swynnerton,** Ibis (9) II p. 60 tab. VIII fig. 12.

Malaconotus adolfi-friederici **n. sp.** nahe *M. cruentus*, Beni, Mittelafrika; **Reichenow,** Orn. Monb. XVI p. 191.

Pachycephala melanonota **n. sp.,** nahe *P. astrolabi*, Vella Lavella-Insel, Salomongruppe; **Hartert,** Bull. B. O. C. XXI p. 106. — *P. melanota* (sic), abgebildet; **Rothschild** u. **Hartert,** Nov. Zool. XV tab. XIII fig. 4.

Pomatorhynchus reichenowi = *P. anchietae*; **Grant,** Ibis (9) II p. 291—292.

Telephonus tschagra, Nomenclatur und systemat. Stellung; **Haagner,** Orn. Monber. XVI p. 32—33.

Vireonidae.

Cyclarhis gujanensis cearensis und *C. g. viridis*, Verbreitung und Kennzeichen; **Hellmayr,** Nov. Zool. XV p. 22—25.

Pachysylvia pectoralis, *P. t. thoracica*, *P. t. griseiventris* und *P. t. semicinerea*, Unterschiede und Verbreitung; **Hellmayr,** Nov. Zool. XV p. 20—22.

Vireo griseus statt *V. noveboracensis*; **Richmond,** Auk XXV p. 383.

Corvidae.

Cissa robinsoni, abgebildet; **Grant,** Journ. Fed. M. S. Mus. III t. III fig. 2.

Corvus corax krausei **n. subsp.,** nahe *C. c. umbrinus*, Sinai; **Zedlitz,** Orn. Mb. XVI p. 178.

Garrulus glandarius taczanowskii **n. subsp.,** Saghalin; **Lönnberg,** Journ. Coll. Sci. Tokyo XXIII, art. 14 p. 7. — *Garrulus lidthi*, Nest u. Eier beschrieben, Ei abgebildet; **Ottosson,** Arkiv f. Zool. IV No. 9 p. 1—2 tab. I.

Podoces pleskii, Brutgeschäft, Ei beschrieben und abgebildet; **Dresser,** Ibis (9) II p. 487—488 tab. X fig. 4, 6. — *P. pleskii*, Ei beschrieben; **Dresser,** Bull. B. O. C. XXI p. 53.

Paradiseidae.

Cicinnurus regius, abgebildet; **Johnstone,** Avic. Magaz. (N.S.) VII, tab. zu p. 21.

Diphyllodes sp. indet., Notiz über; **Oort,** Not. Leyd. Mus. XXIX p. 178.

Drepanornis albertisi geisleri, Kennzeichen des ♂ ad.; **Rothschild,** Bull. B. O. C. XXIII p. 7.

Loborhamphus ptilorhis **n. sp.,** nahe *L. nobilis*, Holl. Neu-Guinea; **Sharpe,** Bull. B. O. C. XXI p. 67.

Parotia berlepschi und *P. carolae*, Unterschiede; **Rothschild,** Bull. B. O. C. XXIII p. 42—43.

Oriolidae.

Sphecotheres stalkeri **n. sp.,** nahe *S. salvadorii*, Inkermanland, N. Queensland; **Ingram,** Bull. B. O. C. XXI p. 100.

Sturnidae.

Amydrus neumanni **n. sp.,** nahe *A. rüppelli*, N. Nigeria; **Alexander,** Bull. B. O. C. XXIII p. 41.

Lamprocolius chalybaeus hartlaubi **n. subsp.,** Senegal; **Neumann,** Orn. Monb. XVI p. 65. — *L. chloropterus schraderi* **n. subsp.,** Ailet, N. Abyssinien; **Neumann,** Orn. Monb. XVI p. 65.

Macruropsar magnus brevicauda **n. subsp.,** Mefoo, Schouteninseln, N. Küste von Holl. Neu-Guinea; **van Oort,** Not. Leyd. Mus. XXX p. 70.

Pastor roseus in Venetien; **Arrigoni,** Avicula XII p. 57—58.

Pholidauges leucogaster, abgebildet; **Hopkinson,** Avic. Mag. (N. S.) VI, tab. zu p. 269.

Ploceidae.

Aegintha minor, verschieden von *A. temporalis*; **Mathews,** Bull. B. O. C. XXIII p. 24—25.

Amblyospiza saturata **n. sp.,** nahe *A. capitalba*, River Dscha, Kamerun; **Sharpe,** Ibis (9) II p. 353.

Amadina fasciata alexanderi **n. subsp.,** Schoa; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXIII p. 43. — *A. sudanensis* = *A. fasciata*; idem, l. c. p. 44.

Amandava statt *Sporaeginthus*; **Richmond,** Proc. U. S. Nat. Mus. XXXV p. 588 note a.

Coliuspasser dubiosus = *Pyromelana ansorgei*; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXIII p. 47. — *C. macroura conradsi* **n. subsp.,** Ukerewe, Victoria Nyansa; **Berger,** Journ. f. Ornith. LVI p. 487.

Cryptospiza ocularis, verschieden von *C. reichenowi*; **Grant,** Ibis (9) II p. 270.

Diatropura progne ansorgei **n. subsp.,** Bihé, Angola; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXIII p. 45.

Estrilda atricapilla graueri **n. subsp.,** Westl. Kiwu Berge; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXI p. 55. — *E. cinderella* **n. sp.,** Benguella; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXIII p. 44. — *E. paludicola benguellensis* **n. subsp.,** Benguella; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXI p. 96. — *E. stictoptera*, abgebildet; **Reichenow** in: Voeltzkow, Reise Ostafrika, Wissensch. Ergebn. II p. 189 tab. 9 fig. 3.

Hypargus margaritatus, bei Beira wiederentdeckt; **C. Grant,** Bull. B. O. C. XXI p. 66; Unterschiede von dessen ♀ und *H. niveiguttatus* ♀; idem, l. c. p. 66.

Hyphantornis camburni und *H. jamesoni* = *H. xanthops*; **Grant,** Ibis (9) II p. 277.

Hypochera neumanni **n. sp.,** nahe *H. chalybeata*, Tschadsee; **Alexander,** Bull. B. O. C. XXIII p. 33. — *H. nigeriae* **n. sp.,** nahe *H. aenea*, Kiri; **Alexander,** Bull. B. O. C. XXIII p. 15.

Lagonosticta rhodopareia ansorgei **n. subsp.,** Benguella; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXI p. 59. — *L. rara forbesi* **n. subsp.,** Niger; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXI p. 58. — *L. rubricata hildebrandti*, *L. r. haematocephala*, *L. ugandae* = *L. rhodo-*

paria; **Grant,** Ibis (9) II p. 272—273. — *L. congica*, Bemerkungen über; idem, l. c. p. 273—274.

Linurgus kilimensis, ♀ beschrieben; **Sjöstedt,** Wissensch. Ergeb. Schwed. Exp. Kilimandjaro 3. Vögel. p. 133.

Malimbus coronatus, abgebildet; **Sharpe,** Ibis (9) II p. 352 tab. VII. — *M. nitens microrhynchus* **n. subsp.**, Lenda; **Reichenow,** Orn. Monber. XVI p. 161.

Munia xanthoprymna **nom. nov.** für *M. flaviprymna*; **Mathews,** Suppl. zu Emu VII p. 102.

Neisna minima = *N. dufresneyi nyansae*; **Grant,** Ibis (9) II p. 274.

Othyphantes batesi **n. sp.**, nahe *O. stuhlmanni*, Kamerun; **Sharpe,** Ibis (9) II p. 348.

Phormoplectes dorsomaculatus, ♂ beschrieben; **Sharpe,** Ibis (9) II p. 349.

Ploceus insignis frater **n. subsp.**, Wälder westl. vom Albert Eduardsee; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXIII p. 12. — *P. aurantius rex* **n. subsp.**, Uganda; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXIII p. 12. — *P. heuglini neglectus* **n. subsp.**, Senegal; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXI p. 58. — *P. schillingsi* = *P. aureoflavus castaneiceps*; **Sjöstedt,** Wissensch. Ergebn. Schwed. Kilimandjaro Exp. 3. Vögel p. 122. — *P. schubotzi* **n. sp.**, nahe *P. nyasae*, Karisimbi; **Reichenow,** Orn. Monb. XVI p. 161.

Pyrenestes granti **n. sp.**, nahe *P. coccineus*, Beira; **Sharpe,** Bull. B. O. C. XXI p. 67.

Pyromelana gierowi, aus Nord-Angola, zweites Exemplar; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXIII p. 47.

Pytelia ansorgei, ♀ beschrieben; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXIII p. 47. — *P. jessei* = *P. soudanensis*; **Butler,** Ibis (9) II. p. 220.

Sitagra ocularia, Eier abgebildet; **Swynnerton,** Ibis (9) II p. 14 tab. VIII fig. 5.

Steganura paradisea aucupum **n. subsp.**, Dakar, Senegambien; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXI p. 43.

Coerebidae.

Coereba laurae **n. sp.**, nahe *C. atrata*, Los Testigos Is.; **Lowe,** Bull. B. O. C. XXI p. 108.

Dacnis venusta fuliginata **n. subsp.**, Jimenez, W. Colombia; **Bangs,** Proc. Biol. Soc. Wash. XXI p. 160.

Icteridae.

Gnorimopsar **nom. nov.** für *Aaptus* Richm. (nec Gray); **Richmond,** Proc. U. S. Nat. Mus. XXXV p. 584 note a.

Gymnostinops bifasciatus, am Tocantins; **Snethlage,** Journ. f. Orn. LVI p. 523.

Xanthornus cayanensis valencio-buenoi, Bemerkungen über; **Hellmayr,** Nov. Zool. XV p. 38—39.

Fringillidae und Tanagridae.

V. Bianchi. Révision des formes des genres Montifringilla Brehm, Pyrgilauda Verr. et Onychospiza Przw. de la famille des Fringillidae; Ann. Mus. Zool. S. Pétersburg XII No. 4 (Febr. 1908) p. 555—597. [Russisch!] — In der Einleitung rechtfertigt Verf. seine Auffassung der Gattung, die er im Gegensatz zu jenen Autoren, die darin nur eine künstliche Gruppierung der Arten sehen, für in der Natur begründet erachtet. Er wendet sich insbesondere gegen Hartert und bricht für die Gattungssplitterei eine Lanze. *Montifringilla* auct. umfaßt nach Bianchis Aus-

führungen mehrere natürliche Gruppen: *Montifringilla* s. str. (Type: *M. nivalis*), *Onychospiza* Prz. (Type: *O. taczanowskii*), *Pyrgilauda* Verr. (Type: *P. davidiana*), *Fringillauda* Hodgs. (Type: *F. nemoricola*), *Leucosticte* Sw. (Type: *L. tephrocotis*). Die Charaktere dieser Gattungen sind in Schlüsselform (p. 571—572) zusammengestellt und durch einige Textzeichnungen (p. 566) erläutert. *Eurhinospiza* Oust. fällt mit *Montifringilla* zusammen. Den Hauptteil der Arbeit bildet eine eingehende Darstellung der drei in der Überschrift namhaft gemachten Genera: *Montifringilla* umfaßt 1. *M. nivalis,* 2. *M. alpicola,* womit Verf. *M. groumgrzimaili* und *M. gaddi* identifiziert, 3. *M. alpicola kwenlunensis* **n. subsp.**, Kwen Lun und östl. Ausläufer des Pamir, 4. *M. henrici* und 5. *M. adamsi.* *Onychospiza* enthält als einzige Art *O. taczanowskii* (Syn.: *M. mandelli* Hume). *Pyrgilauda* schließt in sich: 1. *P. davidiana,* womit *P. kansuensis* identisch ist, 2. *P. ruficollis,* 3. *P. blanfordi.*

Derselbe. Révision des formes de Leucosticte Swains. et Fringillauda Hodgs. de la fam. des Fringillidae; Ann. Mus. Zool. St. Pétersbg. XIII, Juli 1908, p. 28—61. [Russisch!] — Eingehende Bearbeitung der beiden Genera. Kennzeichen der Genera, Bestimmungsschlüssel, Synonymie und Verbreitung der einzelnen Formen sind ausführlich dargestellt. Zu *Fringillauda* rechnet Verf. nur 1. *F. nemoricola,* 2. *F. altaica,* während *Leucosticte* aus folgenden Arten sich zusammensetzt: 1. *L. margaritacea,* 2. *L. brandti,* 3. *L. h. haematopygia,* 4. *L. haematopygia pallidior* **n. subsp.**, Nord-Tibet u. West-Nanschan, 5. *L. h. walteri,* 6. *L. arctoa,* 7. *L. gigliolii,* 8. *L. brunneinucha,* 9. *L. griseinucha,* 10. *L. litoralis,* 11. *L. tephrocotis,* 12. *L. atrata* und 13. *L. australis.* Die Identität von *Leucosticte annae* mit *Montifringilla margaritacea* wird auseinandergesetzt.

Aimophila rufescens discolor, Kennzeichen; **Bangs** u. **Peck,** Proc. Biol. Soc. Wash. XXI p. 46.

Atlapetes crassus **n. sp.,** S. Antonio, W. Colombia; **Bangs,** Proc. Biol. Soc. Wash. XXI p. 161.

Calliste fastuosa, abgebildet; **Butler,** Avic. Mag. (N. S.) VI tab. zu p. 107.

Calospiza f. flava, C. f. chloroptera, C. f. sincipitalis und *C. f. margaritae,* Kennzeichen und Verbreitung; **Hellmayr,** Novit. Zool. XV p. 27—28. — *C. gyroloides deleticia* **n. subsp.,** San Antonio, W. Colombia; **Bangs,** Proc. Biol. Soc. Wash. XXI p. 160. — *C. punctulata,* Kennzeichen; **Menegaux,** Bull. Soc. Philomat. Paris (9) X p. 94.

Chlorospingus zeledoni, Bemerkungen über; **Bangs,** Proc. New Engl. Zool. Cl. IV p. 33.

Coturniculus savannarum cracens **n. subsp.,** Brit. Honduras; **Bangs** u. **Peck,** Proc. Biol. Soc. Wash. XXI p. 45.

Emberiza calandra thanneri = *E. c. calandra;* **Sassi,** Orn. Jahrb. XIX p. 34. — *E. hortulana,* Brutvogel bei Bamberg; **Ries,** Verhandl. Ornith. Gesellsch. Bay. VIII p. 25—26, Fußnote. — *E. pyrrhuloides palustris,* in Kent, neu für die Brit. Fauna; **Nicoll,** Bull. B. O. C. XXI p. 104. — *E. palustris pyrrhuloides,* in Kent erlegt, neu für Großbritannien; **Nicoll,** Brit. Birds II p. 88—89. — *E. yessoensis,* Ei abgebildet; **Ingram,** Ibis (9) II p. 155 tab. IV fig. 8, 9. — *E. yessoensis,* Eier beschrieben und abgebildet; **Ottosson,** Arkiv f. Zool. IV No. 9 p. 2 tab. I.

Emberizoides sphenura lucaris **n. subsp.,** Costa Rica; **Bangs,** Proc. New Engl. Zool. Cl. IV p. 34.

Eurhinospiza henrici Oust. gehört in die Gattung *Montifringilla*; **Bianchi,** Ann. Mus. Zool. St. Pétersbg. XII No. 4 p. 575—576; Kennzeichen; l. c. p. 585 —586, 589.

Fringilla nobilis, Bemerkungen über; **Gengler,** Verhandl. Orn. Gesellsch. Bay. VIII p. 171—174. — *F. spodiogenys,* bei Bologna in Italien erbeutet; **Beaux,** Orn. Monb. XVI p. 144—146.

Gymnoris pyrgita pallida **n. subsp.,** Shendi, Weißer Nil; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXI p. 70. — *G. p. massaica* **n. subsp.,** Kikuyu; idem, l. c. p. 70.

Hortulanus statt *Zonotrichia*; **Allen,** Auk XXV p. 223—224.

Lamprospiza melanoleuca, juv. beschrieben, Notiz über den Typus und dessen Herkunft, Cayenne; **Menegaux,** Bull. Mus. Paris XIV p. 9—11.

Leucosticte annae = *Montifringilla margaritacea*; **Bianchi,** Ann. Mus. Zool. S. Pétersburg XIII p. 35—36, 52. — *L. haematopygia pallidior* **n. subsp.,** Nord-Tibet und Westl. Nanschan; **Bianchi,** l. c. p. 45.

Linota cannabina aus N. W. Indien bezieht sich auf*L. fringillirostris*; **Whitehead** Bull. B. O. C. XXI p. 101.

Montifringilla alpicola groum-grzimaili und *M. a. gaddi,* Unterschiede; **Sarudny** u. **Loudon,** Orn. Monber. XVI p. 164—165. — *M. groum-grzimaili* und *M. gaddi* = *M. alpicola*; **Bianchi,** Ann. Mus. Zool. St. Pétersbg. XII No. 4 p. 579—582. — *M. alpicola kwenlunensis* **n. subsp.,** östl. Pamir und westl. Kuen-Lün; **Bianchi,** l. c. p. 583.

Onychospiza taczanowskii vs. *Montifr. mandelli*; **Bianchi,** Ann. Mus. Zool. St.-Petersburg XII No. 4 p. 591.

Oryzoborus angolensis brevirostris **n. subsp.,** Cayenne; **Berlepsch,** Nov. Zool. XV p. 119.

Passer griseus abyssinicus **n. subsp.,** Erythrea; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXI p. 70. — *P. griseus neumanni* **n. subsp.,** östlicher Küstenstrich von Erithrea; **Zedlitz,** Orn. Mb. XVI p. 180. — *P. italiae bergeri* **n. subsp.** Gafsa, Süd-Tunesien; **Zedlitz,** Orn. Monber. XVI p. 41.

Phlogothraupis sanguinolenta aprica **n. subsp.,** Costa Rica; **Bangs,** Proc. New Engl. Zool. Cl. IV p. 31.

Phonipara lepida, abgebildet; **Phillipps,** Avic. Mag. (N. S.) VI tab. zu p. 163.

Pipilo consobrinus, ausgestorben; **Thayer** u. **Bangs,** Condor X p. 106.

Pitylus humeralis, am Purús, Brzil; **Snethlage,** Journ. f. Orn. LVI p. 11.

Poliospiza mennelli **n. sp.,** nahe *P. gularis,* Shanganifluß, Rhodesia; **Chubb,** Bull. B. O. C. XXI p. 62.

Pyrgilauda kansuensis = *P. davidiana*; **Bianchi,** Ann. Mus. Zool. St. Pétersbg. XII No. 4 p. 595.

Pyrrhula pyrrhula caspica **n. subsp.,** Südufer des Kaspisee; **Witherby,** Bull. B. O. C. XXIII p. 48. — *P. pyrrhula murina,* Vorkommen und Lebensweise geschildert; **Thanner,** Orn. Jahrb. XIX p. 120—124. — *P. p. pileata,* aus England, verschieden von *P. p. europaea*; **Hartert,** Bull. B. O. C. XXI p. 107. — *P. pyrrhula pileata,* aus England, Kennzeichen, verschieden von *P. p. pyrrhula* und *P. p. europaea*; **Hartert,** Brit. Birds II p. 130—131.

Saltator similis pallidiventris = *S. similis*; **Hellmayr,** Nov. Zool. XV p. 31.

Serinus sharpii, Eier abgebildet; **Swynnerton,** Ibis (9) II p. 26 tab. VIII fig. 4. — *S. leucopygius riggenbachi* **n. subsp.,** Thiès, Senegambien; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXI p. 44.

Sicalis a. arvensis, S. a. chapmani und *S. a. minor*, Kennzeichen und Verbreitung; **Hellmayr,** Nov. Zool. XV p. 34—35.

Spinus x. bryanti, Costa Rica, verschieden von *S. x. xanthogaster* (Bogotà); **Bangs,** Proc. New Engl. Zool. Cl. IV p. 34.

Sporophila crissalis **n. sp.,** Buenos Aires, Costa Rica; **Carriker,** Ann. Carnegie Mus. IV p. 301. — *S. m. minuta*, in Costa Rica; **Carriker,** Ann. Carnegie Mus. IV p. 302.

Mniotiltidae.

Basileuterus melanotis daedalus **n. subsp.,** R. Cali, W. Colombia; **Bangs,** Proc. Biol. Soc. Wash. XXI p. 160. — *B. mesoleucus*, neu für Cayenne; **Menegaux,** Bull. Mus. Paris XIII p. 496.

Dendroica fusca vs. *D. blackburniae*; **Berlepsch,** Nov. Zool. XV p. 315. — *D. magnolia* statt *D. maculosa*; **Richmond,** Auk XXV p. 383.

Helminthophila leucobranchialis, Status von; **Townsend,** Auk XXV p. 65—68.

Myioborus aurantiacus acceptus **n. subsp.,** Chiriqui; **Bangs,** Proc. New Engl. Zool. Cl. IV p. 30.

Wilsonia citrina statt *W. mitrata*; **Richmond,** Auk XXV p. 384.

Motacillidae.

Anthus berthelotii lanzaroteae **n. subsp.,** Lanzarote; **Polatzek,** Orn. Jahrb. XIX p. 171. — *A. rubescens* statt *A. pensilvanicus*; **Richmond,** Auk XXV p. 384.

Macronyx capensis colletti **n. subsp.,** Zululand; **Schou,** Orn. Monber. XVI p. 119.

Motacilla flava pygmaea, Kennzeichen, Brüten im Nil-Delta; **Nicoll,** Ibis (9) II p. 495.

Alaudidae.

Calandrella minor, in Italien; **Cavazza,** Boll. Soc. Zool. Ital. (2) IX p. 87—93. — In Italien erlegt; **de Beaux,** Orn. Monber. XVI p. 35—37. — *C. m. distincta* **n. subsp.,** Gran Canaria; **Sassi,** Orn. Jahrb. XIX p. 30.

Galerida cristata alexanderi **n. subsp.,** Bautschi, Haussaland; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXIII p. 45.

Heteronyx (**nov. gen.**) *ruddi* **n. sp.,** ähnlich *Mirafra africana*, Transvaal; **C. Grant,** Bull. B. O. C. XXI p. 111.

Lullula arborea harterti **n. subsp.,** Tunesien; **Hilgert,** Katal. Coll. Erlanger p. 113.

Melanocorypha sibirica, in Sussex erlegt; **Nichols,** Bull. B. O. C. XXI p. 51—52.

Mirafra chadensis **n. sp.,** nahe *M. cantillans*, Tschadsee; **Alexander,** Bull. B. O. C. XXI p. 89. — *M. africana harterti* **n. subsp.,** Süd Ukamba; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXIII p. 45.— *M. meruensis* **n. sp.,** nahe *M. albicauda*, Merusteppe; **Sjöstedt,** Wissensch. Ergebn. Schwed. Kilimandjaro Exp. Vögel p. 137. — *M. milligani* **nom. nov.** (für *M. pallida* Hall nec Sharpe); **Mathews** (ex Sharpe Ms.), Suppl. zu Emu VII p. 101. — *M. secunda* **nom. nov.** für *M. woodwardi* Millig.; **Mathews** (ex Sharpe Ms.), Suppl. zu Emu VII p. 101. — *M. zombae*, bei Beira; **C. Grant,** Bull. B. O. C. XXI p. 111.

Otocorys elwesi, Ei abgebildet; **Dresser,** Ibis (9) II p. 486 tab. X fig. 1, 2.

Pycnonotidae.

Andropadus kagerensis = *A. gracilis*, juv.; **Grant,** Ibis (9) II p. 303—304. — *A. mo-*

destus **n. sp.**, nahe *A. gracilirostris*, Kirkfälle des Semliki; **Reichenow**, Orn. Monb. XVI p. 160.

Ardropadus (sic) *kagerensis* **n. sp.**, nahe *A. gracilis*, Buddu-Wald; **Reichenow**, Orn. Mb. XVI p. 47.

Cerasophila thompsoni, im Dawnagebirge, Lower Burma; **Macdonald**, Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII p. 912.

Chlorocichla occidentalis, Ei abgebildet; **Swynnerton**, Ibis (9) II p. 67 tab. VIII fig. 19.

Molpastes magrathi **n. sp.**, nahe *M. intermedius* und *M. leucotis*, Bannu; **Whitehead**, Bull. B. O. C. XXI p. 48.

Phyllastrephus graueri **n. sp.**, nahe *P. olivaceogriseus*, westl. vom Albert-Eduardsee; **Neumann**, Bull. B. O. C. XXIII p. 13. — *P. kilimandjaricus* **n. sp.**, nahe *P. mombasae*, Kilimandjaro; **Sjöstedt**, Wissensch. Ergebn. Schwed. Kilimandjaro Exped. Vögel p. 140 tab. II fig. 2. — *P. olivaceogriseus* **n. sp.**, nahe *P. debilis*, Lugege-Wald; **Reichenow**, Orn. Monb. XVI p. 47. — *P. schubotzi* **n. sp.**, nahe *P. kikuyensis*, Lugege-Wald; **Reichenow**, Orn. Monber. XVI p. 47.

Phyllostrephus sharpei = *P. strepitans*; **Neumann**, Nov. Zool. XV p. 244. — *P. capensis* und *P. flavistriatus*, Eier, abgebildet; **Swynnerton**, Ibis (8) II p. 68, 69 tab. VIII fig. 20, 21. — *P. milanjensis*, in Gazaland; **Swynnerton**, Ibis (9) II p. 71. — *P. milanjensis*, Ei abgebildet; **Swynnerton**, Ibis (9) II p. 71 tab. VIII fig. 17.

Xenocichla leucolaema und *X. albigularis*, verschieden; **Grant**, Ibis (9) II p. 302 —303.

Drepanididae.

Drepanorhamphus funereus, Bemerkungen über; **Bryan**, Occas. Pap. B. Pauahi Bishop Mus. IV No. 2 p. 58. Abbild. von 3 Exemplaren.

Zosteropidae.

Zosterops alberti **n. sp.**, San Cristoval, Salomoninseln; **Rothschild** u. **Hartert**, Nov. Zool. XV p. 364. — *Z. boholensis* **nom. nov.** für *Z. laeta* McGregor (nec de Vis); **Mc Gregor**, Philipp. Journ. Sci. III p. 283. — *Z. schubotzi* **n. sp.**, Fuß des Ruwenzori; **Reichenow**, Orn. Monber. XVI p. 160. — *Z. abyssinica socotrana* **n. subsp.**, Sokotra; **Neumann**, Bull. B. O. C. XXI p. 59. — *Z. poliogastra erlangeri* **n. subsp.**, Gofa, Südäthiopien; idem, l. c. p. 60. — *Z. vellalavella* **n. sp.**, Vella Lavella I., Salomongruppe; **Hartert**, Bull. B. O. C. XXI p. 106.

Nectariniidae.

Anthothreptes carruthersi, Unterschiede von *A. angolensis*, abgebildet; **Grant**, Ibis (9) II p. 285 tab. V.

Cinnyris batesi **n. sp.**, nahe *C. chloropygia*, Kamerun (Dscha Fluss) und Gabun; **Grant**, Bull. B. O. C. XXIII p. 19. — *C. olivaceus daviesi*, abgebildet; **Haagner**, Journ. S. Afr. Orn. Un. IV p. 45—46 tab. IV. — *C. afra graueri* **n. subsp.**, westl. Kiwu Vulkane; **Neumann**, Bull. B. O. C. XXI p. 55 (29. Febr. 1908). — *C. henkei* tritt an Stelle von *C. whiteheadi*; **Mc Gregor**, Philipp. Journ. Sci. III p. 283. — *C. olivacina*, Eier abgebildet; **Swynnerton**, Ibis (9) II p. 41 tab. VIII fig. 2, 3. — *C. neergaardi* **n. sp.**, nahe *C. reichenowi*, Inhambane;

C. Grant, Bull. B. O. C. XXI p. 93. — *C. pembae,* abgebildet; **Reichenow** in Voeltzkow, Reise Ostafrika, Wissensch. Ergebn. II. p. 183 tab. 9 fig. 2. — *C. schubotzi* **n. sp.,** nahe *C. ludovicensis,* Lugegewald; **Reichenow,** Orn. Mb. XVI p. 47 [= *C. graueri* Neum. — Ref.]. — *C. seimundi* **n. sp.,** Fernando Po; **Grant,** Bull. B. O. C. XXIII p. 19. — *C. voeltzkowi,* abgebildet; **Reichenow** in: Völtzkow, Reise Ostafrika, Wissensch. Erg. II p. 190 tab. 9 fig. 1.

Myzomela eichhorni atrata **n. subsp.,** Vella Lavella, Salomoninseln; **Hartert,** Bull. B. O. C. XXI p. 105.

Nectarinia adolfi-friderici **n. sp.,** nahe *N. erythrocerca,* Kiwusee; **Reichenow,** Orn. Mb. XVI p. 81. — *N. arturi,* Lebensweise, Verbreitung im Gazaland, Kennzeichen; **Swynnerton,** Ibis (9) II p. 32—36; Eier abgebildet; l. c. tab. VIII fig. 1. — *N. johnstoni,* beschrieben und abgebildet; **Sjöstedt,** Wissensch. Ergebn. Schwed. Kilimandjaro Exp. Vögel p. 145, tab. II fig. 1.

Certhiidae.

Certhia talyshensis **n. sp.,** Talysch, Transkaukasien; **Buturlin,** Nascha Ochota 1908, Heft IX—XI.

Sittidae.

Neositta magnirostris **n. sp.,** nahe *N. striata,* Inkermanland, N. Queensland; **Ingram,** Bull. B. O. C. XXI p. 99. — *N. magnirostris,* ♂ ♀ abgebildet; **Ingram,** Ibis (9) II p. 473—474 tab. IX.

Sitta whiteheadi, Brutgeschäft; **Jourdain,** Bull. B. O. C. XXIII p. 16—17.

Paridae.

Anthoscopus rutilans neglectus **n. subsp.,** Südufer des Kaspischen Meeres; **Sarudny,** Orn. Monber. XVI p. 162—163. — *A. r. nigricans* **n. subsp.** Seistan, O.-Persien; **Sarudny,** Orn. Monber. XVI p. 162—163. — *A. ssaposhnikowi,* abgebildet; **Johansen,** Vögel des Siebenstromgebietes usw. Tomsk 1908, tab. I.

Cyanistes coeruleus raddei **n. subsp.,** Nord-Persien (Asterabad, Masanderan, Ghilan); **Sarudny,** Orn. Monb. XVI p. 5. — *C. c. satunini* **n. subsp.,** Lenkoran u. Talysch; idem, l. c. p. 6.

Parus afer parvirostris, in Gazaland; **Swynnerton,** Ibis (9) II p. 46. — *P. atricapillus sachaliensis* **n. subsp.,** Saghalin; **Lönnberg,** Journ. Coll. Sci. Tokyo XXIII, art. 14, p. 20. — *P. borealis,* in Gloucestershire erlegt, neu für Großbritannien; **Grant,** Bull. B. O. C. XXIII p. 34—35. — *P. caeruleus calamensis* **n. subsp.,** Calamata, Griechenland; **Parrot,** Verhandl. Ornith. Gesellsch. Bayern VIII p. 28. — *P. caeruleus languidus,* Notiz über; **Grote,** Orn. Monber. XVI p. 142—143. — *P. fringillinus,* in der Meru-Ebene; **Sjöstedt,** Wissensch. Ergebn. Schwed. Kilimandjaro Exp. 3. Vögel p. 148. — *P. gambeli baileyae* **n. subsp.,** San Gabriel, Süd-California; **Grinnell,** Condor X p. 29. — *P. salicarius,* Verbreitung in Mecklenburg; **Clodius,** Arch. Fr. Naturg. Mecklenb. 62, I, p. 125—126. — *P. varius,* Ei abgebildet; **Ingram,** Ibis (9) II p. 147, tab. IV fig. 7.

Poecile kolymensis **n. sp.,** Kolyma, N. O. Sibirien; **Buturlin,** Journ. f. Orn. LVI p. 284.

Suthora morrisoniana, abgebildet; **Grant,** Ibis (9) II tab. XII fig. 1.

Troglodytidae.

Henicorhina leucophrys guttata, Kennzeichen; **Bangs,** Proc. Biol. Soc. Wash. XXI p. 159—160.

Thyromanes brevicaudus, ausgestorben; **Thayer** u. **Bangs,** Condor X p. 106.

Thryophilus albipectus rufiventris und *T. albipectus minor*, Verbreitung und Unterschiede; **Hellmayr,** Novit. Zool. XV p. 16—17. — *T. genibarbis intercedens* **n. subsp.,** Goyaz; **Hellmayr,** Novit. Zool. XV p. 17.

Thryorchilus basultoi **n. sp.,** Dota Gebirge, Costa Rica; **Ridgway,** Proc. Biol. Soc. Wash. XXI p. 191.

Troglodytes irrequies **n. sp.,** nahe *T. peninsularis*, Brit. Honduras; **Bangs** u. **Peck,** Proc. Biol. Soc. Wash. XXI p. 45. — *T. musculus guarixa*, statt *T. m. wiedi*; **Hellmayr,** Novit. Zool. XV p. 18. — *T. ochraceus ligea* **n. subsp.,** Chiriqui; **Bangs,** Proc. New Engl. Zool. Cl. IV p. 29. — *T. talyshensis* **n. sp.,** Talysch, Transkaukasien; **Buturlin,** Nascha Ochota 1908, Heft IX—XI. — *T. parvulus zagrossiensis* **n. subsp.,** S. W. Persien; **Sarudny** u. **Loudon,** Orn. Monber. XVI p. 29—30.

Urocichla sinlumensis **n. sp.,** nahe *U. reptata*, Bhamo, N.O. Burma; **Harington,** Ann. Mag. Nat. Hist. (8) II p. 246. — *U. kauriensis* **n. sp.,** Bhamo, N. O. Burma; **Harington,** Ann. Mag. Nat. Hist. (8) II p. 246.

Mimidae.

Galeoscoptes carolinensis bei Anklam beobachtet; **Heinroth,** Orn. Monber. XVI p. 143—144.

Mimus herrmanni **n. sp.,** nahe *M. saturninus* (!), S. O. Bolivia; **Reichenow,** Orn. Monber. XVI p. 37—38 [= *M. modulator calandria* Lafr. u. Orb. 1837. — Ref.].

Muscicapidae.

Alseonax ituriensis **n. sp.,** nahe *A. lugens*, Awakubi, Ituri; **Reichenow,** Orn. Monb- XVI p. 191.

Batis chadensis **n. sp.,** nahe *B. orientalis*, Tschadsee; **Alexander,** Bull. B. O. C. XXI p. 105. — *Batis erythrophthalma*, Eier abgebildet; **Swynnerton,** Ibis (9) II p. 93—94 tab. VIII fig. 10, 11. — *B. erythrophthalma*, beschrieben; **Swynnerton,** Ibis (9) II p. 93—94. — *B. molitor montana* **n. subsp.,** nahe *B. m. puella*, Kibonoto, Kilimandjaro; **Sjöstedt,** Wissensch. Ergebn. Schwed. Kilimandjaro Exp. 3. Vögel p. 109.

Bombycilla garrula pallidiceps **n. subsp.,** Sheslyfluß, Britisch-Columbien; **Reichenow,** Orn. Monber. XVI p. 191.

Bradornis griseus neumanni **n. subsp.,** Ganale, Süd-Somaliland; **Hilgert,** Katal. Coll. Erlanger p. 250.

Chloropeta kenya = *C. natalensis similis*; **Sjöstedt,** Wissensch. Ergebn. Schwed. Exp. Kilimandjaro usw. 3. Vögel p. 108. — *C. schubotzi* **n. sp.,** nahe *C. maior*, Lugegewald; **Reichenow,** Orn. Monber. XVI p. 119.

Cyornis whitei **n. sp.,** nahe *C. tickelliae*, Bhamo, N. O. Burma; **Harington,** Ann. Mag. Nat. Hist. (8) II. p. 245.

Diaphorophyia graueri **n. sp.,** nahe *D. ansorgei*, 90 km westlich vom Albert Eduardsee; **Hartert,** Bull. B. O. C. XXIII p. 7.

Monarcha brodiei nigrotectus **n. subsp.**, Vella Lavella I., Salomongruppe; **Hartert,** Bull. B. O. C. XXI p. 107. — *M. castaneiventris megarhynchus* **n. subsp.,** San Cristoval, Salomoninseln; **Rothschild** u. **Hartert,** Nov. Zool. XV p. 363.

Myiagra c. cervinicauda, M. c. ferrocyanea, M. c. feminina, abgebildet; **Rothschild** u. **Hartert,** Nov. Zool. XV tab. XIII fig. 1—3.

Phaeornis rutha **n. sp.,** Molokai; **Bryan,** Occas. Papers B. Pauahi Bishop Mus. IV, No. 2 p. 81. Nest abgebildet.

Smithornis capensis, Eier abgebildet; **Swynnerton,** Ibis (9) II p. 90 tab. VIII fig. 14.

Tchitrea camburni **n. sp.,** Ituri, Kongostaat; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXI p. 43.

Terpsiphone plumbeiceps, Eier abgebildet; **Swynnerton,** Ibis (9) II p. 98 tab. VIII fig. 13.

Trochocercus albonotatus swynnertoni **n. subsp.,** Chirinda, Gazaland; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXIII p. 46. — *T. megalolophus,* beschrieben u. abgebildet; **Swynnerton,** Ibis (9) II p. 96—98 tab. II.

Xanthopygia narcissina, Ei abgebildet; **Ingram,** Ibis (9) II p. 410 tab. IV fig. 5.

Sylviidae, Turdidae, Timeliidae.

O. Kleinschmidt. Berajah, Zoographia Infinita: Erithacus Domesticus. Leipzig 1907/8. p. 1—12, tab. I—VII, Tabelle A. — Verf. behandelt in den einzelnen Kapiteln die Nomenklatur, die geographischen Formen des Hausrotschwanzes, Vorkommen in Deutschland, Größenverhältnisse, individuelle Variation und Wandlung des Gefieders. In diesem letzten Abschnitt ist die Reihenfolge der verschiedenen Kleider bis zum Anlegen des definitiven Alterskleides dargestellt. Von besonderer Wichtigkeit ist die Zusammenstellung der Haupt- und Subtilformen von *Ruticilla Domesticus* auf p. 3—5. Die Tafeln enthalten farbige Abbildungen der verschiedenen Formen, Köpfe in Schwarzdruck und Diagramme der Schwanzzeichnung. Auf der Tabelle finden sich eingehende Maßangaben über die Flügellänge.

Derselbe. Berajah, usw.: Erithacus Arboreus. Leipzig 1908. p. 1—12, tab. I, II. — In ähnlicher Weise sind in dieser Lieferung der Baumrotschwanz und seine Verwandten behandelt. Neben den drei Hauptformen: *E. phoenicurus, E. mesoleucus* und *E. algeriensis* ist noch eine Reihe sog. Subtilformen unterschieden (p. 4—5). Auf den Tafeln farbige Abbildungen der geographischen Formen und der verschiedenen Kleider.

Derselbe. Berajah, usw.: Die fremden Formenkreise des Subgenus Phoenicurus. Halle 1908. — Umfaßt: 1. Allgemeines über das Subgenus *Phoenicurus,* p. 1—2. 2. *Erithacus Diplootocus* p. 1—4, tab. I, 3. *E. auroreus* p. 1—2, tab. 4. *E. hodgsoni* p. 1, 5. *E. grandis* p. 1—2, tab. 6. die asiatischen Gebirgsrotschwänze: *E. erythronotus, E. coeruleocephalus, E. schisticeps, E. frontalis,* p. 1—2, tab. — Enthält eine Fülle wichtiger Tatsachen und neuer Gesichtspunkte.

Derselbe. Gibt es zwei Arten weißlicher Steinschmätzer?; Orn. Jahrb. XIX p. 145. — Weitere Daten zu der Frage.

Acrocephalus cinnamomeus **n. sp.,** Nordufer des Albert-Eduardsees; **Reichenow,** Orn. Mb. XVI p. 161. — *A. inexpectatus* = *A. arundinaceus orientalis* juv.; **Hartert,** Nov. Zool. XV p. 395. — *A. stentoreus,* brütend im Bahraichdistrikt. Indien; **Whymper,** Journ. Bombay N. H. Soc. XVIII p. 495.

Actinodura morrissoniana, abgebildet; **Grant**, Ibis (9) II tab. XII fig. 2.

Amaurocichla kempi und *Camaroptera concolor* gehören in die Gattung *Macrosphenus*; **Neumann**, Bull. B. O. C. XXIII p. 47.

Amytis varia und *A. gigantura*, Unterschiede; **Carter**, Emu VIII p. 104. — *A. varia* **n. sp.**, nahe *A. gigantura*, West Australien; **Carter**, Victor. Natur. XXV p. 86.

Apalis adolfi-friderici **n. sp.**, Lugegewald; **Reichenow**, Orn. Monber. XVI p. 46; = *A. personata*; idem, l. c. p. 66. — *A. catiodes* **n. sp.**, Lugege-Wald; idem, l. c. p. 46. — *A. goslingi* **n. sp.**, nahe *A. porphyrolaema*, Wellegebiet; **Alexander**, Bull. B. O. C. XXI p. 89. — *A. ruddi* **n. sp.**, nahe *A. griseiceps*, Inhambare; **C. Grant**, Bull. B. O. C. XXI p. 93. — *A. ruficeps* **n. sp.**, Usambara; **Reichenow**, Orn. Monber. XVI p. 119. — *A. ruficeps*, *A. murina* und *A. catiodes*, abgebildet; **Reichenow**, Journ. f. Orn. LVI tab. II.

Bathmedonia fuscipennis = *B. rufa* ♂ juv.; **Sharpe**, Ibis (9) II p. 122. — *B. rufa*, ♀ beschrieben; idem, l. c. p. 122.

Bradypterus brachypterus centralis **n. subsp.**, zwischen Mkingo und Muhera; **Neumann**, Bull. B. O. C. XXI p. 55. — *B. graueri* **n. sp.**, nahe *B. brachypterus*, westl. Kiwuberge; idem, l. c. p. 56. — *B. mildbreadi* **n. sp.**, Ruwenzori; **Reichenow**, Orn. Mb. XVI p. 161.

Burnesia bairdi obscura **n. subsp.**, Albert-Eduardsee; **Neumann**, Bull. B. O. C. XXIII p. 13.

Calamocichla, Revision der Gattung; **Neumann**, Nov. Zool. XV p. 244—252. — *C. ansorgei nilotica* **n. subsp.**, Wadelai; idem, l. c. p. 246. — *C. plebeja* und *C. poensis* = *C.* (*Bradypterus*) *rufescens*; idem, l. c. p. 246. — *C. schillingsi* = *Phyllostrephus strepitans* [*Pycnonotidae*!]; idem, l. c. p. 244. — *C. neglecta* **n. sp.**, nahe *C. leptorhyncha*, Tschadsee; **Alexander**, Bull. B. O. C. XXIII p. 33. — *C. zuluensis* **n. sp.**, Zululand; **Neumann**, Bull. B. O. C. XXII p. 96.

Calliope kamtschatkensis, in Italien erlegt; **de Beaux**, Monatsschr. Ver. Vogelw. XXXIII p. 431—434 tab. VIII

Catharus melpomene costaricensis [Ist *C. m. birchalli* — Ref.], neu für Trinidad; **Cherrie**, Mus. Brooklyn Inst., Sci. Bull. I No. 13 p. 354.

Chimarrhornis leucocephala, abgebildet; **Kleinschmidt**, Berajah, Fremd. Formenkreise Subgen. Phoenicurus.

Cisticola belli **n. sp.**, nahe *C. chubbi*, Ruwenzori, **Grant**, Bull. B. O. C. XXI p. 71. — *C. woosnami* **n. sp.**, nahe *C. rufopileata*, Ruwenzori; **Grant**, Bull. B. O. C. XXI p. 72. — *C. simplicissima* **n. sp.**, nahe *C. rufa*, Bihé, Benguella; **Neumann**, Bull. B. O. C. XXIII p. 47. — *C. ugandae* **n. sp.**, nahe *C. terrestris*, Nord Uganda; **Reichenow**, Orn. Monber. XVI p. 13—14.

Conopoderas vs. *Tatare*; **Richmond**, Proc. U. S. Mus. XXXV p. 601 note d.

Cossypha natalensis und *C. heuglini*, Eier abgebildet; **Swynnerton**, Ibis (9) II p. 83, 84 tab. VIII fig. 15, 16, 18. — *C. roberti rufescentior* **n. subsp.**, Wälder westlich vom Albert Eduardsee; **Hartert**, Bull. B. O. C. XXIII p. 9.

Crateropus grisescens **n. sp.**, nahe *C. sharpei*, Ugawatura, Ruanda; **Reichenow**, Orn. Mb. XVI p. 47.

Cyanecula s. suecica, *C. s. pallidogularis* und *C. s. robusta*, Kennzeichen und Verbreitung; **Buturlin**, Auk XXV p. 35—37.

Diplootocus moussieri, abgebildet; **Kleinschmidt**, Berajah, Subg. *Phoenicurus*.

Eremomela congensis = *E. mentalis* juv.; **Grant**, Ibis (9) II p. 293—294.

Erithacus Auroreus orbis nov.; **Kleinschmidt**, Falco IV, No. 1, Febr., p. 8. —

E. auroreus, E. erythrogaster, E. grandis, E. erythronotus, E. caeruleocephalus, E. schisticeps, E. frontalis, abgebildet; **Kleinschmidt,** Berajah, Die fremden Formenkreise Subg. Phoenicurus. — *E. swynnertoni,* Eier abgebildet; **Swynnerton,** Ibis (9) II p. 88 tab. VIII fig. 22, 23.

Geocichla batesi, abgebildet; **Sharpe,** Ibis (9) II p. 123 tab. III. — *G. varia,* Ei abgebildet; **Ingram,** Ibis (9) II p. 132 tab. IV fig. 2, 3.

Graueria (**nov. gen.**) *vittata* **n. sp.,** nahe *Macrosphenus,* 90 km westlich vom Albert Eduardsee; **Hartert,** Bull. B. O. C. XXIII p. 8.

Hapolorhynchus **nov. gen.,** type: *Pseudogerygone albofrontata*; **Reichenow,** Journ. f. Ornith. LVI p. 488.

Hemiellisia **nov. gen.,** type: *Calamoherpe newtoni*; **Neumann,** Nov. Zool. XV p. 245.

Horeites pallidipes osmastoni **n. subsp.,** Port Blair, Andamanen; **Hartert,** Bull. B. O. C. XXI p. 107.

Hylocichla aliciae, Ende Mai am Anadyr, N. O. Sibirien; **Bianchi,** Ann. Mus. Zool. St. Pétersbg. XIII p. XXXIV.

Hypolais pallida reiseri **n. subsp.,** Biskra, Algerien; **Hilgert,** Falco IV, p. 3.

Laiscopus tritt an Stelle von *Accentor*; **Richmond,** Proc. U. S. Nat. Mus. XXXV p. 585, note b.

Larvivora cyane, Ei abgebildet; **Ingram,** Ibis (9) II p. 137 tab. IV fig. 6.

Lioptilus rufocinctus **n. sp.,** Rugegewald, Kivusee; **Rothschild,** Bull. B. O. C. XXIII p. 6.

Locustella certhiola, bei Dublin erlegt, neu für Großbritannien; **Barrington,** Bull. B. O. C. XXIII p. 18. — *L. certhiola* in Irland; **Barrington,** Brit. Birds II p. 230—231. — *L. lanceolata,* ♂ ad. in der Bocche di Cattaro erlegt; **Großmann,** Ornith. Jahrb. XIX p. 225—226. — *L. luscinioides geyri* **n. subsp.,** Krickenbeck, Rheinprovinz; **Koenig,** Journ. f. Ornith. LVI p. 123.

Macrosphenus leoninus **n. sp.,** Sierra Leone; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXIII p. 46.

Malurus dulcis **n. sp.,** nahe *M. assimilis,* Arnhem-Land, N. W. Australien; **Mathews,** Bull. B. O. C. XXI p. 100.

Megalurus tweddalei **nom. nov.** für *M. ruficeps* Twedd. (nec Sykes); **Mc Gregor,** Philipp. Journ. Sci. III p. 283.

Monticola cyanus transcaspicus **n. subsp.,** Sirax, Transkaspien; **Hartert,** Bull. B. O. C. XXIII p. 43.

Myrmecocichla nigra und *M. arnotti,* verschieden, Verbreitung; **Grant,** Ibis (9) II p. 299.

Neocossyphus rufus gabunensis **n. subsp.,** Ogowefluß; **Neumann,** Bull. B. O. C. XXI p. 77. — *N. granti* **n. sp.,** nahe *N. praepectoralis,* Welle R.; **Alexander,** Bull. B. O. C. XXIII p. 15.

Oreoscopus gutturalis, abgebildet; **Mathews,** Emu VIII, 1, p. 34 tab. A.

Phylloscopus collybita abietina, neu für England, auf der Isle of Wight erlegt; **Bonhote,** Bull. B. O. C. XXIII p. 21. —. *P. coronatus,* Eier abgebildet; **Ingram,** Ibis (9) II p. 142 tab. IV fig. 1. — *P. trochilus eversmanni,* in England; **Ticehurst,** Bull. B. O. C. XXIII p. 20—21.

Pinarornis rhodesiae **n. sp.,** nahe *P. plumosus,* Matoppeberge, Rhodesia; **Chubb,** Bull. B. O. C. XXI p. 110.

Pratincola rubicola stejnegeri **n. subsp.,** Japan; **Parrot,** Verhandl. Orn. Gesellsch. Bay. VIII p. 124.

Prinia catharia **n. sp.**, nahe *P. polychroa*, Tatsienlu, Szechwan, China; **Reichenow**, Orn. Monber. XVI p. 13.

Ptyrticus turdinus, am R. Kibali; **Alexander**, Bull. B. O. C. XXIII p. 16.

Rhopophilus albisuperciliaris, Ei beschrieben; **Dresser**, Ibis (9) II p. 486 tab. X fig. 3. — *R. albosuperciliaris*, Ei beschrieben; **Jourdain**, Ibis (9) II p. 634.

Saxicola aurita und *S. stapazina*, wahrscheinlich Kleider einer einzigen Art; **Schiebel**, Orn. Jahrb. XIX p. 21—29; **Kleinschmidt**, l. c. p. 145; **Großmann**, l. c. p. 227—228, 229—232. — *S. hawkeri* **n. sp.**, nahe *S. chrysopygia*, Berber, Sudan; **Grant**, Bull. B. O. C. XXI p. 94. — *S. melanura*, in Ägypten; **Nicoll**, Ibis (9) II p. 201. — *S. oenanthe leucorrhoa*, in Holland erlegt; **Snouckaert**, Orn. Mb. XVI p. 65. — *S. schalowi*, ♀ beschrieben; **Sjöstedt**, Wissensch. Erg. Schwed. Kilimandjaro Exp. 3. Vögel p. 159.

Scotocerca inquieta innesi **n. subsp.**, Wadi Hof, Cairo; **Nicoll**, Bull. B. O. C. XXI p. 98. — *S. inquieta innesi* = *S. i. inquieta*, **Hartert**, Nov. Zool. XV p. 395—396.

Sphenoeacus transvaalensis **n. sp.**, nahe *S. natalensis*, N. O. Transvaal; **C. Grant**, Bull. B. O. C. XXI p. 92.

Stachyrhidopsis bhamoensis **n. sp.**, nahe *S. sinensis*, Bhamo, N. O. Burma; **Harington**, Ann. Mag. N. Hist. (8) II, p. 245.

Stipiturus mallee **n. sp.**, Malleedistrikt, Victoria; **Campbell**, Emu VIII, 1, Juli 1908, p. 34.

Sylvia melanocephala leucogastra = *S. m. melanocephala*; **Sassi**, Orn. Jahrb. XIX p. 34—35. — *S. oliviae* **n. sp.**, nahe *S. galactodes*, Tschadsee; **Alexander**, Bull. B. O. C. XXIII p. 15.

Sylviella batesi **n. sp.**, nahe *S. flaviventris*, Dschafluß, Kamerun; **Sharpe**, Ibis (9) II p. 319.

Sylvietta neumanni **n. sp.**, Tanganikasee; **Rothschild**, Bull. B. O. C. XXIII p. 42. — *S. oliviae* **n. sp.**, nahe *S. jacksoni*, Bamingui R.; **Alexander**, Bull. B. O. C. XXIII p. 16.

Tarsiger eurydesmus **n. sp.**, nahe *T. johnstoni*, Lugegewald; **Reichenow**, Orn. Mb. XVI p. 48; = *T. ruwenzorii*; idem, l. c. p. 66. — *T. eurydesmus* = *T. ruwenzorii*; **Grant**, Ibis (9) II p. 307.

Thamnolaea claudi = *T. coronata* ♀; **Alexander**, Bull. B. O. C. XXIII p. 16.

Trochalopterum phoeniceum bakeri **n. subsp.**, Nord-Katschar, Indien; **Hartert**, Bull. B. O. C. XXIII p. 10.

Turdus pyrrhopterus kivuensis **n. subsp.**, westl. Kiwuberge; **Neumann**, Bull. B. O. C. XXI p. 55; = *T. pyrrhopterus*; **Grant**, l. c. p. 60—61.

Turdinus phoebei **n. sp.**, nahe *T. moloneyanus*, Süd-Nigeria; **Kemp**, Bull. B. O. C. XXI p. 111.

Turdus albipectus **n. sp.**, nahe *T. tephronotus*, Mboga, oberes Kongogebiet; **Reichenow**, Orn. Monb. XVI p. 191. — *T. graueri* **n. sp.**, nahe *T. stormsi*, Nsasa, Kiwu-Gebiet; **Neumann**, Bull. B. O. C. XXI p. 56. — *T. olivaceus bambusicola* **n. subsp.**, westl. Kiwu-Berge; idem, l. c. p. 57. — *T. naumanni*, Ei beschrieben; **Dresser**, Bull. B. O. C. XXI p. 52. — *T. sylvestris* **n. sp.** nahe *T. abyssinicus*, Bugoye-Urwald, Mittelafrika; **Reichenow**, Orn. Monb. XVI p. 191.

Urosphaena squamiceps, Ei abgebildet; **Ingram**, Ibis (9) II p. 144 tab. IV fig. 10.

Inhaltsverzeichnis.

		Seite
I.	Allgemeines, Sammlungen und Museen, Geschichte, Reisen, Personalien Taxidermie, Nomenklatur	1
II.	Anatomie, Physiologie, Entwicklung, Psychologie	8
III.	Paläontologie	10
IV.	Morphologie, Pterylographie, Mauser, Flug.	11
V.	Färbung, Zeichnung, Spielarten, Bastarde, Abnormitäten	12
VI.	Tiergebiete (Faunistik)	14
VII.	Zug, Wanderung	106
VIII.	Lebensweise	
	a) Lebensweise im allgemeinen	112
	b) Nahrung, Nutzen, Schaden	114
	c) Gesang, Stimme	117
	d) Brutgeschäft, Oologie	118
IX.	Jagd, Schutz, Einbürgerung, Pflege, Krankheiten, Parasiten	126
X.	Systematik	131

III. Reptilia und Amphibia für 1908.

Von

Prof. Dr. Franz Werner
in Wien.

(Inhaltsverzeichnis am Schlusse des Berichts.)

Verzeichnis der Veröffentlichungen.

Arbeiten, die dem Referenten nicht zugänglich waren, sind mit einem * bezeichnet, solche, die mit einem † bezeichnet sind, haben paläontologischen Inhalt.

Abel, A. Angriffs- und Verteidigungswaffen fossiler Wirbeltiere. Verh. zool. bot. Ges. Wien 1908, LVIII p. (217)—(217).

Zähne als Angriffswaffen bei Theromorphen (*Cynognathus*, *Lycosaurus*, *Dicynodon*), starke Fingerkrallen bei *Anchisaurus*, *Allosaurus* und *Thyranosaurus*; Verteidigungswaffen: Daumen bei *Iguanodon*; Panzerbildungen: bei *Ankylosaurus magniventris* Brown (Abbildung der Rekonstruktion Abels), *Stegosaurus*, *Polacanthus*, *Crataeomus*, besonders merkwürdig aber bei *Naosaurus*.

Aimé, P. Figures de division dans les nucléoles des grandes cellules de l'organe de Bidder chez Bufo calamita. C. R. Ass. Anat. 10. Réunion p. 134—138, 7 figg.

Teilungen der Nucleolen in den großen Zellen des Bidderschen Organs mit Ausbildung einer Chromatinplatte zwischen den Stücken. Wahrscheinlich keine Degenerationserscheinung, da im Sommer wie im Winter beobachtet.

Albrand, M. Die Anlage der Zwischenniere bei den Urodelen. Arch. Mikr. Anat. 72. Bd. p. 353—385, Taf. XVI—XVII.

Sie entsteht bei 10 mm langen Larven von *Amblystoma tigrinum* „durch Wucherung am Cölomepithel des Leibeshöhlendaches zu Seiten des Mesenterialabganges, medialwärts von einer Linie, die den medialen Umfang der Vorniere, der Urniere und der Keimleiste verbindet". Ref. im Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 224.

Allard, H. A. (1). Fowler's Toad (Bufo fowleri, Putnam). Science N. S. **1907.** Vol. 26 p. 383—384.

— **(2).** Bufo fowleri (Putnam) in Northern Georgia. Science, N. S. 1908 Vol. 28 p. 655—656.

Andres, A. (1). Ägyptische Brillenschlange in der Gefangenschaft. Natur u. Haus, Jhg. XVI (1907—1908), S. 168—170.

Große Seltenheit von Todesfällen durch Schlangenbiß in der Umgebung von Alexandrien. Nahrung (Sperlinge, Mäuse oder Ratten), teilweise Anpassung an das Wasserleben, Lebensweise in Gefangenschaft, Winterruhe, Verhalten zweier Exemplare gegeneinander.

— **(2).** Frei- und Gefangenleben einiger ägyptischer Schlangen. Natur und Haus, Jahrg. XVI (1907—1908), p. 262—264.

Coelopeltis monspessulana (Bißfall mit folgender Anschwellung der Hand und Schmerzhaftigkeit des Armes; Nahrung vorwiegend *Acanthodactylus boskianus*; häufigste Schlange bei Alexandrien; (hält keinen eigentlichen Winterschlaf); *Zamenis nummifer* (häufig in den Gärten in der Nähe des Machmoudié-Kanals und in den westlichen Vorstädten von Alexandrien; Nahrung Eidechsen, Vögel, Mäuse); *Z. diadema* (frißt *Scincus officinalis*; bei Alexandrien selten; bei Kairo eine der häufigsten Schlangen, wird fast $1^1/_2$ m lang); *Z. florulentus* (ebenfalls ziemlich selten bei Alexandrien; sehr bissig und lebhaft); *Psammophis sibilans* (Rand der Wüste und diese selbst; Nahrung Eidechsen und Frösche); *Tarbophis obtusus* (häufig im Delta und in der Umgebung von Kairo; frißt Mäuse); *Eryx jaculus* (Nahrung *Gongylus ocellatus*, Sperlinge; wird bei Erdarbeiten oft in großer Menge gefangen).

— (3). Beiträge zur Fauna Ägyptens. I. Reptilien und Batrachier. Publ. Soc. Hist. Nat. Alexandrien. II. Memoires et Communications 1. Serie No. 1 Année 1908, 8 pagg.

Verzeichnis der Reptilien und Amphibien der Umgebung von Alexandrien mit genaueren Fundortsangaben. Eine aus Ägypten anscheinend noch nicht bekannt gewesene Krötenart aus Alexandrien (Ramleh), auf die Verf. aufmerksam macht, hat sich inzwischen als der ostafrikanische *Bufo vittatus* Blgr. herausgestellt.

Anton, W. Beiträge zur Morphologie des Jacobsonschen Organs und der Nasenhöhle der Cryptobranchiaten. Morph. Jahrb. 38. Bd. p. 448—470, Taf. X—XI.

Jacobsonsches Organ, Nasendrüsen (zweierlei Gl. nas. int., bei *Amphiuma* sowie ext.) und Bowmansche Drüsen von *Cryptobranchus*, *Menopoma* und *Amphiuma*. Ausf. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 168.

Arndt, W. Beitrag zur Pathologie der Amphibien. Natur und Haus, Jahrg. XVI (1907—1908), S. 240.

Beschreibung einer tötlich verlaufenden Infektionskrankheit bei Molchen.

† **Andrews, C. W.** Notes on the Osteology of Ophthlmosaurus icenicus, Seeley an Ichthyosaurian Reptile from the Oxford Clay of Petersbourgh. In: Geol. Mag. (2) Dec. 5. Vol. 4 **1907** p. 202—208, 5 Figg.

Wahrscheinlich identisch mit *Baptanodon*; Knochen in der Form sehr variabel infolge verschieden weit gehender Erhaltung des Knorpelskelettes und Kompression beim Fossilwerden. Orbita sehr groß, von 14 durch Sutur verbundenen Scleralplatten umgeben. Kleine Zähne im vorderen Teile der Kiefer; Quadratum wird durch Stapes, Pterygoid, Squamosum und Opisthoticum festgehalten; Supraoccipitale quer durchbohrt (für Blutgefäß oder Ductus endolymphaticus). Wirbelsäule aus 122 Wirbeln bestehend, Atlas und Epistropheus verschmolzen, darauf folgen noch 38 praesacrale Wirbel mit doppelten Gelenkfortsätzen für die Rippen. Vorderflossen viel größer als hintere. Schwanzwirbelsäule wie bei *Ichthyosaurus*.

Arnold, J. Zur Morphologie des Leberglykogens und zur Struktur

der Leberzelle. Arch. Path. Anat. 193. Bd. p. 174—204, Taf. XV—XVI.

— (2). Zur Morphologie des Knorpelglykogens und zur Struktur der Knorpelzelle. Ebenda 194. Bd. p. 266—286, Taf. VIII.

Bau der Leber- und Knorpelzellen hauptsächlich bei *Rana*.

Athanasiu, J. u. **J. Dragoin.** La distribution de la graisse dans le corps de la Grenouille pendant l'hiver. Infiltration graisseuse normale. In: C. R. Soc. Biol. Paris Tome 2 p. 1—17 T. 1.

†**Auer, Erwin.** Weitere Beiträge zur Kenntnis des Genus Metriorhynchus. Centralbl. Min. Geol. Pal. **1907**, p. 353—359, 1 fig.

Aurich, Alfred. Der Giftapparat der Schlangen. 38. Jahresb. Staatsrealschule Marburg a. D. 1907/8, p. 3—16, Taf.

Eine Zusammenfassung der wichtigsten Tatsachen nach den Ergebnissen von **Kathariner, Hager** u. a. Verf. behandelt den Bau des Schädels, die Kiefermuskulatur, die Zähne und den Zahnwechsel, die Giftdrüse und ihren histologischen Bau, die Mechanik des Bisses und des Giftaustrittes aus der Drüse, schließlich Beschaffenheit und Wirkung des Schlangenbisses. Die Arbeit, die ursprünglich als „Hausarbeit" für die Mittelschul-Lehramtsprüfung ausgeführt wurde, ist ein Beispiel dafür, daß auch solche Zusammenstellungen, sofern sie mit Sorgfalt und Verständnis ausgeführt werden, wenn sie auch nichts neues bringen, wenigstens ebenso nützlich sein können, als manche Dissertationen, in denen mit vieler Mühe ein „ridiculus mus" geboren wird!

Babak, Edward u. **B. Boucek.** Über die ontogenetische Entwicklung der chronotropen Vaguseinwirkung. Zentralbl. Physiol. **1907**, Bd. 21, p. 513—517.

***Bächler, Emil.** Giftschlangen in der Schweiz. Jahrb. St. Gallen nat. Ges. **1906** (**1907**) p. 35—40.

Bambeke, Ch. van. Considérations sur la genèse du névraxe, spécialement sur celle observée chez le Pélobate brun (Pelobates fuscus Wagl.). In: Arch. Biol. Tome 23 p. 523—539, 2 fig., T. 17.

Die Rückenfurche wird von der Deckschicht gebildet und die Verwachsung der verschmolzenen Lippen der letzteren durch den am Grunde der Furche gelegenen verdickten Teil der Nervenschicht findet erst dann statt, wenn die beiden Ränder sich über den Boden der Furche hinweg vereinigt haben. Ähnlichkeit mit der Entwicklung von Amphioxus, Teleostiern, Petromyzonten und Ganoiden.

†***Beasley, Walter L.** (**1**). A Carnivorus Dinosaur; a Reconstructed Skeleton of a Huge Saurian. Scient. Amer. **1907** Vol. 97 p. 446—447, 10 figg.

†*— (**2**). Naosaurus: a fossil Wonder. Scient. Amer. **1907** Vol. 96 p. 368, 370.

Bianchi, A. Nuove osservazioni sulla parafibula nei Rettili e nei Mammiferi in: Arch. Ital. Anat. Embr. Firenze Vol. 7 p. 361—370 T. 22, 23.

Bei Lacertiden, Zonuriden und Geckoniden knöchern, bei Aga-

miden, Iguaniden, Krokodilen u. Schildkröten knorpelig oder nicht nachweisbar.

Basseta, A. u. **A. Branca.** Recherches sur la Kératinisation. Sur la structure et le développement des formations cornées vestibulaires chez Alytes obstetricans. Journ. Anat. Phys. Paris 44. Année p. 249—270, 3 figg., T. 16, 17.

Bildung der Hornzähnchen und des Hornschnabels der Larve von *Alytes*. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 97.

Bataillon, E. (1). Les croisements chez les Amphibiens au point de vue cytologique. In: C. R. Acad. Sc. Paris Tome 147, p. 642—644.

— **(2).** Le substratum chromatique héréditaire et les combinaisons nucléaires dans le croisements chez les amphibiens. ibid. p. 692—694.

Baumeister, Ludwig. Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Rhinophiden. Integumentdrüsen der Mundhöhle, Augen u. Skeletsystem. In: Z. Jahrb. Abt. Morph. 26. Bd. p. 423—526, T. 23—26.

Kopfschuppen ausgezeichnet durch Dicke des Integuments, Differenzierung des Stratum intermedium zu einem Stützgewebe, reduzierte Zahl von Tastkörperchen und kugelige drüsenartige Gebilde (diese bei erwachsenen Tieren); Rumpfschuppen ohne Stützschicht des Str. int., mit 1 Tastkörperchen, Schwanzschuppen mit 3—5; der Schildknochen des Schwanzes, der mit der Wirbelsäule verwächst, wird von der Unterseite der Cutis abgeschieden. Mundhöhlendrüsen nach dem Typus von Tropidonotus, aber durchwegs paarig; Schnauzendrüse, Mittelstück der Unterkieferdrüse und hintere Unterzungendrüsen fehlend. Hardersche Drüse mächtig entwickelt, Auge aber stark rückgebildet. In der Anlage sind alle Teile des normalen Auges vorhanden, die Augenkammern schwinden fast ganz, da sich Corpus ciliare mit der Iris und die Cornea dicht an die Linse anlegen. Retina sehr dick, wodurch das Corpus vitreum eine Reduktion erfährt. Am Schädelskelett fehlt das Squamosum; Palatinum durch Schuppennaht mit dem Vomer verbunden bildet ein festes Gaumendach. Gesichtsteil des Schädels demnach unbeweglich. Quadratum in der Form embryonal. Von den mit der grabenden Lebensweise zusammenhängenden Eigentümlichkeiten des Schädels sind die Verschmelzungen der Verbindungen durch Schuppennaht bei den Schädelknochen, die frühe definitive Ausbildung des Schädels und die Nivellierung der Oberfläche hervorzuheben. Eizahn in der Jugend rudimentär, unpaar, aber etwas seitlich gelegen. 143 Rumpf- und 12—13 Schwanzwirbel, von diesen die letzten 2—3 mit einander und einem schildförmigen Hautknochen verwachsen; die beiden ersten Rumpfwirbel ohne Rippen, die nächsten 36 typisch, die folgenden 107 gestreckt, niedrig, ohne Dornfortsätze und Hypapophysen. Skelett früh ausgebildet, schon bei 6 cm Länge ganz verknöchert. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 90—106.

Bayger, J. A. Gady i ptazy Galicyi z uwzglednieniem ich geograficznego rozmieszczenia (Die Reptilien und Amphibien Galiziens mit Berücksichtigung ihrer geografischen Verbreitung.) — Lacerta agilis L. var. Dziednszyckii m. (z jednąryciną w tekście) Kosmos XXXIV 1909, Lwów p. 263—288, Taf.

Revision der Reptilien- und Amphibienfauna Galiziens. *Alytes*, *Salamandra atra*, *Zamenis* sind zu streichen. Vertreten sind die Schildkröten durch *Emys*, die Eidechsen durch *Anguis* und 3 *Lacerta* (*agilis*, *viridis*, *vivipara*), die Schlangen durch beide *Tropidonotus*, *Coronella*, *Coluber*, *Vipera berus*; schließlich finden sich im Lande alle 5 mitteleuropäischen *Rana*, alle 3 *Bufo*, *Hyla*, *Pelobates*, beide *Bombinator*, alle 4 osteuropäischen Wassermolche und *Salamandra maculosa*. — In der 2. Arbeit Beschreibung einer neuen Eidechsenvarietät und Abbildung dieser und zweier anderer.

Beccari, Netto. Ricerche sulle cellule e fibre del Mauthner e sulle loro connessioni in Pesci ed anfibii (Salmo fario, S. irideus e Salamandrina perspicillata). In: Arch. Ital. Anat. Embr. Firenze Vol. 6 p. 660—705, T. 33—39.

Die Mauthnerschen Zellen liegen bei *Salamandrina* weiter lateral als bei Fischen, zwischen grauer und weißer Substanz in der Ebene der Acusticuswurzel. Die Faser geht von der dorsomedialen Seite der Zelle aus und gibt wie bei *Salmo* Collateralen ab. Der M.sche Apparat, der bei der Larve am besten entwickelt zu sein scheint, differenziert sich, wenn im Schwanz die coordinierten Bewegungen auftreten.

Beddard, F. E. (1). Contribution to the Knowledge of the Anatomy of the Batrachian Family Pelobatidae. In: Proc. Zool. Soc. London f. **1907**, p. 871—911.

Gröbere Anatomie von *Megalophrys montana*, besonders aber von *Xenophrys monticola* ♂ und *Leptobrachium hasselti* ♀. Für *Megalophrys nasuta* wird ein Genus *Pelobatrachus* errichtet. Anschließend anatomische Definition der Familie *Pelobatidae* und der behandelten Gattungen und Diskussion der Verwandschaftsbeziehungen zu den Aglossen. (Vergl. B o u l e n g e r , dies. Ber. p. 6).

— **(2).** On the Musculature and other Points in the Anatomy of the Engystomatid Frog, Breviceps verrucosus. In: Proc. Zool. Soc. London f. 1908, p. 11—41, Taf. 2—13.

Ausführlich wird die Muskulatur behandelt und mit der von *Rana* verglichen (siehe Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 126); von der übrigen Anatomie wäre die Verschmelzung von Sacrum und Os coccygis, das Vorkommen von zum Ilium gehörigen Knorpelplatten auf den Querfortsätzen der Sacralwirbel, die enorme Größe der hinteren Lymphherzen (bis zu $^1/_3$ der Körperlänge), die Verschmelzung der beiden Nieren beim ♂, das Vorkommen eines einzigen Vas efferens des Hodens, das mit dem der anderen Seite zu einem Kanal verschmilzt, hervorzuheben.

— **(4).** A Comparion of the Neotropical Species of Corallus, C. cookii, with C. madagascariensis; and on some Points in the anatomy of Corallus caninus. In: Proc. Zool. Soc. London 1908, p. 135—158, Taf. 21—27.

Zwischen *Corallus madagascariensis* und *cookii* bestehen wesentliche anatomische Unterschiede, die z. T. denjenigen zwischen *Boa* und *Python* analog sind. So fehlt bei *C. c.* wie bei *Boa* das Os Supraorbitale, ferner sind die Intercostalarterien nicht regelmäßig paarig angeordnet

und es ist eine ansehnliche Umbilicalvene vorhanden; *C. m.* hat wie *Python* regelmäßig paarige Intercostalarterien und kein Rudiment einer Umbilicalvene. Bei *C. c.* setzt sich der Bronchus weit in die größere Lunge fort, bei *m.* ist er innerhalb der Lunge kurz. Weitere Unterschiede fand Verf. in Lage und Form von Leber, Gallenblase, Pancreas und Nieren. *C. caninus* steht anatomisch *C. c.* näher als *m.* — Andererseits stimmt der australische *Python spilotes* in Bezug auf die Intercostalarterien mit den Boinen überein. — Hierzu möchte Ref. noch bemerken, daß *P. spilotes* auch im Habitus sehr an *Corallus* erinnert.

— (**3**). Contribution to the Knowledge of the Batrachian Rhinoderma darwini. In: Proc. Zool. Soc. London p. 678—694, Taf. 143—149.

Viel ähnlicher *Rana* als *Breviceps*; keine großen Lymphherzen. Omohyoideus vorhanden (fehlt bei *Breviceps*), auch sonst in der Muskulatur mancherlei Übereinstimmung mit *Rana* (s. Ber. Neapel f. 1908 p. 127).

Bell, E. T. Some Experiments on the Development and Regeneration of the Eye and the Nasal Organ in Frog Embryos. Arch. Entw.-Mech. **1907** Bd. 23, p. 457—478, 7 Taf.

Beutenmüller, J. Etwas über meine Blindschleiche. Blätter f. Aquarien- u. Terrarienk. XIX. Jahrg. 1908 S. 544—545.

Über eine 9 Jahre in Gefangenschaft lebende Blindschleiche. (Bemerkt möge hier werden, daß sich im Naturhistorischen Museum eine Blindschleiche seit 27 Jahren befindet und, wie ich mich überzeugen konnte, noch in unvermindert gutem Gesundheitszustande ist.)

Bialaszewicz, K. Beiträge zur Kenntnis der Wachstumsvorgänge bei Amphibienembryonen. In: Bull. Acad. Cracovie p. 783—835, 3 figg.

Wasseraufnahme der jüngsten Stadien von *Rana fusca*; beginnt sofort nach der Besamung, ist am intensivsten während Furchung und Gastrulation; die Intensität wächst nach dem Ausschlüpfen fortwährend, die Quantität des aufgenommenen Wassers bleibt von der ersten Furchung ohne Rücksicht auf die Dauer dieser Periode gleich. — Die Permeabilität des Protoplasmas steigt bei Erhöhung der Temperatur um 10 ⁰ (bei Eiern, die aus der Bauchhöhle genommen und in Wasser von 10 oder 20 ⁰ gebracht wurden, auf das Fünffache).

Bishop, Mabel. Heart and anterior arteries in monsters of the dicephalus group; a comparative study of cosmobia. In: Amer. Journ. anat. Vol. 8 p. 441—472, 5 figg. 7 taf. (Sus, Ovis, Chrysemys.)

Boulenger (**1**). A Revision of the Oriental Pelobatid Batrachians (Genus Megalophrys). Proc. Zool. Soc. London 1908 p. 407—430, Taf. XXII—XXV.

Nicht nur bei *Megalophrys nasuta*, sondern auch bei manchen Exemplaren von *M. montana* und *longipes* sind die Wirbel procöl, so daß *Leptobranchium* mit *Megalophrys* zusammenfällt und, wegen des Umstandes, daß das Vorkommen oder Fehlen von Vomerzähnen als Genusmerkmal unbrauchbar ist, auch *Xenophrys*. Auch die Larve von *Xenophrys monticola* (die jetzt *Megalophrys parva* heißen muß)

stimmt vollständig mit der von *Megalophrys montana* überein. Die äußeren Metatarsalia sind bei *Megalophrys* nicht, wie Beddard angibt, durch Schwimmhaut verbunden; die Verschmelzung des Coccyx mit dem Sacralwirbel ist ein variables Merkmal und zwar bei verschiedenen *Megalophrys*-Arten, also kein Charakteristikum von *M. nasuta*. Verf. gibt auch die Erklärung für das Vorkommen von amphi-, opistho- und procölen Wirbeln an derselben Wirbelsäule; es schließen sich nämlich die intervertebralen Knorpelstücke zwischen den Wirbeln bei der Verknöcherung entweder an den vorhergehenden oder den folgenden Wirbelkörper an oder bleiben getrennt. Ähnliches scheint auch bei den Hemiphractiden vorzukommen. Verf. gibt auch Bestimmungstabelle und Beschreibung der 15 bis jetzt bekannten *Megalophrys*-Arten und bildet mehrere davon ab. (s. *Pelobatidae*). Ref. in Zool. Centralbl. XVI. 1908 p. 224.

— (**2**). On a collection of fresh-waterfishes, Batrachians and Reptiles from Natal and Zululand. With Descriptions of new species Ann. Natal. Gov. Mus. Vol. I Part 3, May 1908, p. 219—239, Taf. XXV—XXXVI, 3 Textfig.

Aus dem reichen Material sollen nur *Cacosternum boettgeri* (Natal), *Breviceps verrucosus* (Natal), *mossambicus* (Zululand), *Hemisus guttatum* (Zululand), *Rana quecketti* (Natal), *oxyrhynchus* (Natal, Zululand), *fasciata* (Natal), *Arthroleptus wahlbergi* (Z., N.), *Rappia concolor* (Z.), *undulata* (N.) u. *cinctiventris* (Z., N.) unter den Batrachiern, *Homopholis wahlbergi* (Z.), *Zonurus vittifer* (Z.), *Platysaurus guttatus* (Z.), *Amphisbaena violacea* (Z.), *Scelotes bipes* (Z.), *guentheri* (Z. u. N.), *inornatus* (Z.), *Herpetosaura arenicola* u. *Acontias plumbeus* (Z.), *Typhlosaurus aurantiacus* (Z.), *Chamaeleon taeniobronchus* (N.) u. *damaranus*, ferner *Typhlops mossambicus* (Z.), *Glauconia distanti* (Z., N.), *conjuncta* (Z., N.), *Tropidonotus laevissimus* (Natal; die Heimat dieser Art war bisher nicht bekannt), *Lycophidium semiannulis* (Z.), *Prosymna jani* Bianc. (Z.), *Homalosoma variegatum* (Z.), *Amblyodipsas microphthalma* (Z.), *Macrelaps microlepidotus* (N.), *Elapechis decosteri* (Z.) *sundevalli* (N.), *Dendraspis angusticeps* (N.), *Atractaspis bibroni* (Z.) als besonders bemerkenswert hervorgehoben werden. Neu 3 spp. (s. *Zonuridae*, *Gerrhosauridae*, *Colubridae*).

— (**3**). On a small Collection of Reptiles, Batrachians and Fishes made by Dr. E. Bayon in Uganda. Ann. Mus. Genova Serie 3a. 1908. p. 5—7.

Von den 13 Arten von Reptilien möge *Agama atricollis*, *Mabuia megalura*, *Feylinia currori*, *Lycophidium capense*, *Chlorophis emini*, *Gastropyxis smaragdina* und *Dasypeltis scabra*, von den 8 Batrachiern *Arthroleptis minutus*, *Rappia marmorata*, *concolor* u. *cinctiventris* genannt werden.

— (**4**). Fishes, Batrachians und Reptiles (Wray u. Robinson Exp. Gunong Tahan, Pahang). Journ. F. M. S. Mus. Vol. III, 1908 p. 61—69, taf. IV—V.

Die Liste der auf der Expedition gesammelten Arten wird durch Notizen des Sammlers (R o b i n s o n) über Vorkommen, Lebens-

weise und Färbung im Leben ergänzt. Bemerkenswerte Arten sind: *Leptobrachium gracile* (erst aus Borneo bekannt), *Bufo penangensis, asper, Calophrynus pleurostigma, Rana hascheana, hosii* (erst aus Borneo bekannt gewesen), *larutensis, Rhacophorus robinsoni, Ixalus larutensis*; ferner *Draco fimbriatus, formosus, Aphaniotis fusca, Gonyocephalus borneensis, Calotes microlepis* (gehört zu den im Gebirge am höchsten vorkommenden Arten, 6500—7500 '), *Coluber taeniurus* (der einzige dem Sammler bekannte Fall, daß diese Art außerhalb der nächsten Umgebung der Höhlen, in denen sie sehr häufig ist, gefunden wurde). Neu 4 spp. (s. *Agamidae, Scincidae, Ranidae*).

— (**5**). A List of the Freshwater Fishes, Batrachians and Reptiles obtained by Mr. J. Stanley Gardiners Expedition to the Indian Ocean. Trans. Linn. Soc. London Vol. XII Part. 4. 1909 p. 291—305, Taf. 40.

Liste nicht nur der von der obengenannten Expedition gesammelten sondern auch sämtlicher bisher auf den Seychellen und Aldabra gefundener Arten. Von Amphibien ist 1 g. mit 1 sp. von Apoden, 1 g. mit 1 sp. von Anuren neu; beide von den Seychellen; außerdem sind noch 3 Arten von Apoden, sowie *Sooglossus* und *Megalixalus seychellensis* von dort bekannt. Die drei von den Seychellen mitgebrachten Schildkrötenarten sind *Testudo gigantea* Schweigg. von Mahé, *Sternothaerus sinuatus* Smith von La Digue (wird als var. *seychellensis* von Siebenrock zu *St. nigricans* gezogen) u. *nigricans*. *Crocodilus niloticus*, von dem Reste bei Anse Royale auf Mahé gefunden wurden, scheint auf den Seychellen ausgestorben zu sein. Unter den Eidechsen sind 3 nn. spp. (s. *Geckonidae, Scincidae*). Ref. in Zool. Centralbl. 1909 p.

— (**6**). Reptilia and Batrachia. Zoological Record, Vol. XLIV 1907/1908.

— (**7**). Descriptions of new South American Reptiles. Ann. Mag. N. H. Ibid. (8) I. 1908. p. 111—115.

— (**8**). Description of a new Elapine Snake of the Genus Apisthocalamus Blgr., from New Guinea. (Ann. Mag. N. H. [8] I. 1908 p. 248 —249. (Apisthocalamus loennbergii).

— (**9**). Note on the Ophidian Genus Emydocephalus. Ann. Mag. N. H. (8) I. 1908 p.

— (**10**). Description of a new Elapine Snake from Australia. Ann. Mag. N. H. (8) I. 1908 p. 333—334.

— (**11**). Description of a new Snake from Yunnan. Ann. Mag. N. H. (8) II. 1908.

— (**12**). On a new Genus of Snakes from Brazil (Rhachidelus brazili). Ann. Nat. Hist. (8) II. 1908 p. 31—32.

— (**13**). Descriptions of a new Frog and a new Snake from Formosa. Ann. Mag. N. 4. (8) II. 1908 p. 221—222.

— (**14**). Description of a new Newt (Molge macrosoma). Ann. Nat. Hist. (8) II. 1908 p. 32—33, Taf. IV.

— (**15**). Descriptions of New Batrachians and Reptiles, discovered by Mr. M. G. Palmer in Southwestern Colombia. Ann. Mag. N. H. (8) II. 1908 p. 515—522.

— (**16**). Descriptions of Three new Snakes from Afrika. (Ann. Mag. N. H. [8] II. 1908 p. 93—94.

Bolkay, St. Die Larven der in Ungarn einheimischen Batrachier. Ann. Mus. Nat. Hung. VII 1909 p. 71—117, 6 figg. Taf. I—II.

Beschreibung der Larven sämtlicher in Ungarn bisher aufgefundenen Anuren. nach eigenen Untersuchungen, mit Bestimmungstabelle und Abbildung sämtlicher Arten in Seitenansicht, sowie des Mundfeldes derselben. Hervorzuheben wäre, daß die Larve von *Rana ridibunda* Pall. hier zum ersten Male von der des Wasserfrosches unterschieden wird und zwar durch den gedrungenen, von oben gesehen, birnförmigen Körper, den breiteren Interorbitalraum und kürzeren Schwanz.

Bolkay, St. v. Über die Artberechtigung des Flußfrosches (Rana ridibunda Pall.). Wochenschr. Aq. u. Terr.kunde V. 1908 „Lacerta“ No. 13 p. 49, 10 figg. (vergl. Ber. f. 1907). Hierzu W o l t e r s t o r f f l. c. No. 14 p. 55.

***Bourne, G. C., J. W. Jenkinson** u. **J. S. Hickson.** Experiments on the Developpment of the Frog. In: Rep. 77. Meet. Brit. Ass. Adv. Sc. p. 347—348. (Vorläufige Mitteilung über die Beziehung zwischen der Symmetrie des Eies und der des Embryos.)

Brachet, A. Les idées actuelles sur la potentialité des blastomères. Ann. Soc. zool. Malacol. Belgique **1907** I. 42 p. 98—190.

Behandelt die dynamische Wirkung des Spermatozoons und die Verteilung des Eimaterials von der Zeit seines Eindringens an.

†**Branca, W.** (**1**). Sind alle im Innern von Ichthyosaurus liegenden Jungen ausnahmslos Embryonen? In: Abh. Akad. Berlin f. **1907** 34 pgg. Taf.

Dem Verf. lagen 14 große *Ichthyosaurus* aus verschiedenen Museen mit 42 (46) Jungen zur Verfügung. Er kommt zum Schlusse, daß die Jungen zum Teil Embryonen sein müssen, zum anderen Teil ebenso sicher gefressen wurden. Die Ichthyosaurier müssen vivipar gewesen sein, da sie ihre Eier nicht im Wasser ablegen und andererseits dieses wegen des Baues ihrer Gliedmaßen nicht verlassen konnten.

— (**2**). Nachtrag zur Embryonenfrage bei Ichthyosaurus. In: Sitzungsb. Akad. Berlin 1908 p. 392—396. (Es handelt sich zum Teil wohl um ungekaut verschluckte junge I.)

Brimley, C. S. (**1**). Artificial Key to the Species of Snakes and Lizards which are Found in North Carolina. Journ. Elisha Mitchell Scient. Soc. **1907** Vol. 23 p. 141—149.

— (**2**). The Salamanders of North Carolina. Journ. Elisha Mitchell Scient. Soc. **1907**, Vol. 23 p. 150—156.

— (**3**). A Key to the Species of Frogs and Toads Liable to Occur in North Carolina. Journ. Elisha Mitchell Scient. Soc. **1907**, Vol. 23 p. 157—160.

Bristol, C. C. u. **G. W. Barlmez.** The Poison Glands of Bufo agua. In: Science (2) Vol. 27 p. 455. (Vorläufige Mitteilung.)

Giftdrüsen nur an der Oberseite, Schleimdrüsen dagegen am ganzen Körper; erstere viel größer als letztere und tief in die kompakten Schichten des Coriums herabreichend; mit dünner Lage von losem

Bindegewebe umgeben, die Nervenfasern und ein dichtes Kapillarnetz enthält. Ferner findet sich eine fast kontinuierliche Schicht von glatten Muskelfasern in der Drüse. Die Zellen des Drüsenepithels erreichen eine enorme Größe und wenn sie reif sind, wird ihr ganzes Plasma zu Sekret, so daß die voll entwickelte Drüse nur ein Giftreservoir darstellt.

†**Broili, F.** (**1**). Systematische und biologische Bemerkungen zu der permischen Gattung Lysorophus. In: Anat. Anz. 32. Bd. p. 290—298, 3 figg.

Ist kein Rhynchocephale, sondern ein Lacertilier, im Schädelbau sehr ähnlich *Amphisbaena* und wohl auch in seinen Lebensgewohnheiten mit den Amphisbaeniden übereinstimmend. Eine Ähnlichkeit mit den Amphibien ist nicht aufzufinden; das von Case als Parasphenoid bezeichnete Stück der Schädelbasis ist das Basisphenoid und das, was er als Basisphenoid betrachtet, das Basioccipitale. Dreiteilige Condylen, wie bei *Lysorophus* kommen sowohl bei rezenten als fossilen Reptilien vor.

†— (**2**). Über die Reste eines Nothosauriden aus den Kössener Schichten. Centralbl. Min. Geol. Pal. **1907** p. 337—339, 2 figg.

†**Broom, R.** (**1**). On some New Fossil Reptiles from the Karroo Beds of Victoria West, South Africa. Trans. South Afric. phil. Soc. **1907** Vol. 18 p. 31—42 2 Taf. (3 nn. spp. in: Galechirus n. g., Arnognathus n. g., Heleosaurus n. g.)

*— (**2**). Some Recent Advances in South African Paleontology. Science N. S. 1907 Vol. 26 p. 796—797.

†— (**3**). On the Pareiasaurian genus Propappus. Ann. S. Afr. Mus. IV 1908 p. 350—359 Taf. XLV.

†— (**4**). On some New Therocephalian Reptiles. Ann. S. Afr. Mus. IV. 1908 p. 361—367.

*— (**5**). On the Inter-relationships of the Known Therocephalian Genera. Ann. S. Afr. Mus. IV. 1908 p. 369—372, Taf. XLVI, fig. 1, 2.

†— (**6**). Note on the Species of Mesosaurus. Ann. S. Afr. Mus. IV. 1908 p. 379—380.

†— (**7**). On a new Labyrinthodont Rhinesuchus Whaitsi, from the Permian Beds of South Africa. Ann. S. Afr. Mus. IV 1908 p. 373—376, Taf. XLVI, fig. 3.

†— (**8**). On the origin of the Mammal-life Reptiles. In: Proc. R. Soc. London f. **1907** p. 1047—1601, Taf. 244—247.

Die älteren säugetierähnlichen Reptilien zeigen große Ähnlichkeit mit den älteren Diaptosauriern und früheren Cotylosauriern, die jüngeren kommen dagegen echten Säugetieren sehr nahe; die Cynodonten unterscheiden sich weniger von den Monotremen, als diese von den Beuteltieren. In dem vom Verf. konstruierten Stammbaum wird von einem hypothetischen Cotylosaurier ausgegangen; seine Verzweigung führt teils zu den Säugern, teils zu den Diapsiden.

Brown, Adria J. Golden Carp Attacked by a Toad. Nature **1907** Vol. 75 p. 534—535.

†**Brown, Barnum.** The Ankylosauridae. A New Family of Dinosaurs from the Upper Cretaceous. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., X. XXIV. 1908, p. 187—201.

Das n. gen. *Ankylosaurus* ist auf einen Schädel, einige Wirbel, eine etwas zweifelhafte Scapula und eine Anzahl von Hautschildern von den Hell Creek Beds von Montana gegründet. Williston findet (in Amer. Naturalist XLII 1908 p. 629) die auf diese spärlichen Reste aufgebaute Restauration für zu gewagt, hält auch das Genus für nahe verwandt oder identisch mit *Stegopelta* Brown, welche Gattung selbst wieder *Polacanthus* Hulke nahe steht.

Bruner, Karl (1). Die Cettische Ringelnatter Tropidonotus natrix subsp. cettii (Gené). Blätter f. Aquarien- u. Terrarienk. XIX. Jhg. 1908 S. 3—7, 3 fig.

— **(2).** Beiträge zur Schildkrötenpflege. Blätter f. Aquarien- u. Terrarienk. XIX. Jhg. 1908 p. 721—726 u. 746—752, 6 fig.

Beschreibung der Lebensweise in Gefangenschaft, Nahrung, Krankheiten, verschiedener Schildkrötenarten; mit 4 Abbildungen nach dem Leben. (Phot.).

Buchmann, Florence. The Time taken in Passing the Synapse in the Spinal cord of the Frog. Proc. R. Soc. London **1907** Vol. 79, B, p. 503—504.

Burger. Estudios sobre Reptiles Chilenos. Annales Univ. Chile, Santingo 1907 9 pp. 3 Taf.

Beschreibung des Parietalauges bei Embryonen von *Phymaturus palluma.* Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 154.

†**Case, E. C. (1).** Revision of the Pelycosauria of North America. Referat von Williston in Amer. Naturalist XLII 1908 p. 628.

Dieser hält die Klassifikation dieser Gruppe als „Unterordnung" der Rhynchocephalen für nicht richtig, stimmt auch mit Case nicht überein, der die Pelycosaurier für einen stark spezialisierten, kurzlebigen Ast des Rhynchocephalierstammes hält, sondern weist auf die große Zahl generalisierter Merkmale im Bau der Wirbel, des Brust- und Schultergürtels, der Cleithra usw. hin, während er die Temperalregion für die Klassifikation für weniger wichtig hält.

†— **(2).** Notes on the Skull of Lysorophus tricarinatus Cope. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 24. 1908 p. 531—533, Fig.

†**Chaignon, H. v.** Sur l'Ichthyosaure de Chenoux. Bull. Soc. Hist. nat. Autun **1906/1907**. No. 19 (Proc.-Verb.) p. 71—74, No. 20 p. 109—111.

Citerne. Pelobates cultripes. Bull. Soc. Sc. nat. Ouest Nantes Ann. **1907** 17 p. XIII—XV.

†**Codrington, Thomas.** Note on the Fossil Remains of a Plesiosaurus from Savernake. Wietshire archaeol. nat. Hist. Mag. **1907** Vol. 35 p. 114.

Coe, W. R. and **B. W. Kunkel.** Studies on the California Limbless Lizard, Anniella. Trans. Connecticut Acad. Soc. **1907** Vol. 12 p. 349—403 3 Taf. 15 figg.

Cerruti, A. Contribuzioni per lo studio dell' organo di Bidder nei Bufonidi. — Sulla structura e sui varii stadii di evoluzione degli ovuli. In: Rend. Accad. Sc. Napoli Anno 47 p. 20—27, 5 Figg.

Bei *Bufo vulgaris* u. *variabilis* ist das Biddersche Organ dem Ovarium im feineren Bau sehr ähnlich; es ist ein Ovarium, dessen Zellen nur bis zum Stadium des Oocyten gelangen und dann degenerieren. Ref. im Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 226.

Chambers, Rob. Einfluß der Eigröße und der Temperatur auf das Wachstum und die Größe des Frosches und dessen Zellen. In: Arch. Mikr. Anat. 72. Bd. p. 607—661, 9 figg.

Das Volumen der Eier kann (sogar im selben Gelege) um das dreifache schwanken und hängt weder von der Temperatur, noch von der Größe der Eltern ab. Während in der Periode der Furchung und Gastrulation kleine Eier sich weniger rasch entwickeln, als große, verwischt sich dieser Unterschied später und erst wenn sie zu fressen beginnen, entwickeln sich die aus den Rieseneiern entstandenen Larven schneller als die aus den Zwergeiern. Es widerstehen auch die aus den größeren Eiern bestehenden Gelege höheren Temperaturen besser als die kleineiigen. Die Larven zeigen in den frühesten Stadien dieselben Größenunterschiede wie die Eier, aus denen sie hervorgegangen sind, auch hier vermindern sich später die Unterschiede etwas. Die Larven aus kleineren Eiern haben auch kleinere Zellen und da die Zellgröße von der Temperatur beeinflußt wird, so beruht die bedeutendere Größe eines bei 10 ° C. gezüchteten Frosches im Vergleich zu einem bei 25 ° gezüchteten auf seinen größeren Zellen. Weiteres über diese sehr interessanten Ergebnisse im Ref. im Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 58.

Champy, Christian (1). Sur la dégénérescence des spermatogonies chez la Grenouille verte (Rana viridis). In: C. R. Ass. Anat. 10. Réun. p. 139—142 4 figg.

Bei *Rana esculenta* wird die Degeneration der Spermatogonien mit dem Erscheinen einer Attraktionssphäre eingeleitet, der gegenüber der in die Länge gestreckte Kern durch einen acidophilen Nebenkern in der Mitte durchschnürt wird; die ersten Fettkörner erscheinen im Nebenkern, schließlich ist die ganze Zelle mit Fett erfüllt, rückt in das Lumen des Samenkanälches und degeneriert.

— **(2).** Note sur les cellules interstitielles du testicule chez les Batraciens anoures (note préliminaire). In: C. R. Soc. Biol. Paris Tome 64 p. 895—896.

Bei *Rana esculenta* werden die Zwischenzellen im Hoden Anfangs Juli denen der Samenkanälchen ähnlich und erst im Herbst nach der Spermatogenese wieder drüsig.

Chapman, H. G. The Behaviour of Hyla aurea to Strychnine. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 33, 1908 p. 292—303.

Die geringste tötliche Menge von Strychnin ist 0,1 mg auf ein Gramm Körpergewicht. Die letale Dosis ist etwas höher bei solchen Fröschen, die im Winter gesammelt wurden, als bei im Sommer gesammelten Exemplaren; durch das Geschlecht wird sie nicht beeinflußt.

Bei entsprechenden Dosen zeigen die Frösche die typischen Symptome einer Curare-Lähmung.

Coghil, G. E. (1). The development of the swimming movement in Amphibian embryos. In: Anat. Rec. Philadelphia Vol. 2 p. 148.

— **(2).** The reaction of Amphibian Embryos to Tactile Stimuli In: Science (2) Vol. 27 p. 911—912.

Die Embryonen von *Triton* verhalten sich verschieden gegen die Beziehung der Vagus- u. Trigeminus-Region. Verf. teilt sie danach in drei Klassen. Die erste Reaktion auf Beziehung des Schwanzendes ist eine Kopfbewegung, die caudal fortschreitet. Ref. in Jahresb. Zool. Sat. Neapel f. 1908 p. 136.

Corti, Alfred. Contributo alla conoscenza del nucleolo di cellule ghiandolari. In: Boll. Soc. Med. Parma (2) Anno 1 p. 150—154. (Vorläufige Mitteilung.: Haut von *Triton.*)

Czermak, M. (1). Glatte Natter. Blätter f. Aquarien-. u. Terrarienkunde XIX. Jhg. 1908, S. 715.

Geburtsakt bei *Coronella austriaca*; der Tod des Muttertieres wird auf Entkräftung zurückgeführt, da es vom 2. bis 19. August nicht gefressen hatte. Das kann aber unmöglich die Ursache sein, da eine Hungerperiode von kaum drei Wochen keiner Schlange schadet und sogar Riesenschlangen, die Monate hindurch gehungert hatten, bei mir den Gebärakt ohne Schaden überstanden. Die Jungen (4 geboren, 7 noch im Uterus) waren 16 cm lang.

— **(2).** Kopulationsakt von Tropidonotus natrix. Ebenda.

Beschreibung der Paarung, welche bei demselben Paare an 4 Tagen (23., 26., 28., 31. August) beobachtet wurde.

— **(3).** Molche fressen Hundsfische. Ebenda.

Hundsfische wurden von *Molge cristata* aufgefressen.

Donaldson, Henry H. (1). Rana pipiens. Science N.S. **1907** Vol. 26 p. 78 (Proper name for leopard frog.)

— **(2).** The nervous system of the American Leopard Frog, Rana pipiens, compared with that of the European Frogs, Rana esculenta and Rana temporaria (fusca). In: Journ. Comp. Neur. Philadelphia Vol. 18 p. 121—149, 6 figg.

Vergleich von Gehirn und Rückenmark von *Rana pipiens, esculenta* und *temporaria* in Bezug auf: Länge des gesamten Zentralnervensystems im Vergleich zum Körpergewicht; Gewicht des Z. im Verhältnis zum Körpergewicht; Wassergehalt; Zahl der markhaltigen Fasern in den spinalen, dorsalen u. ventralen Nervenwurzeln. Länge der einzelnen Nervenfasersegmente und des ganzen N. ischiadicus. *R. p.* unterscheidet sich in mehreren dieser Punkte von den beiden anderen Arten. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel. f. 1908 p. 138.

Drescher, E. Über die Abnahme des Grasfrosches (Rana temporaria) in der Neisser Gegend. Natur u. Haus **1907** Jhg. 15 p. 308—309.

Dunn, E. H. The Ischio-coccygeal Plexus as a Pathway for Cutaneous Innervation in the Leopard Frog. In: Science (2) Vol. 27 p. 916. (S. Bericht f. 1907 Vert. p. 180.)

Verzweigung einzelner Nervenfasern (des N. coccygeus), von denen ein Ast zur Haut, der andere zu den Eingeweiden zieht; diese Erscheinung scheint eine anatomische Erklärung für den innigen Zusammenhang zwischen Haut- und Visceralarealen zu geben, wie dies auf Grund pathologischer Erscheinungen (Gefühlsstörungen bei Erkrankungen der Eingeweide) bereits vermutet wurde.

Dustin, A. P. Recherches sur l'origine des gonocytes chez les Amphibiens. In: Arch. Biol. Tome 23 p. 411—522, 9 figg., T. 14—16.

Herkunft der Gonocyten bei *Triton*, *Rana* und *Bufo*. Die Anlage ist symmetrisch und paarig und entsteht im hinteren Drittel des Embryos als Verdickung des dorsalen Seitenplattenrandes. Bei den Urodelen zeigt sich die Andeutung einer Segmentierung. Die beiden Keimdrüsenanlagen vereinigen sich später median zu einer unpaaren Anlage, die sich sekundär wieder teilt. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 76.

Eggers, H. E. The Rhythm of the Turtles Sinus Venosus in Isotomic Solutions of Non-Electrolytes. Amer. Journ. Physiol. 1907 Vol. 18 p. 64—70, 4 figg.

Isotonische Lösungen nicht-electrolytischer Verbindungen üben denselben primären Reiz auf den Sinus venosus der Schildkröten aus, wie auf das Herzganglion oder das ganze Herz von *Limulus*.

Ellis, Max M. Some notes on the factors controlling the rate of regeneration in tadpoles of Rana clamata Daudin. In: Biol. Bull. Woods Holl Vol. 14 p. 281—283.

Zeitliche Variationen in der Regeneration des Schwanzes der Larve von *Rana clamata* je nach dem Alter des Tieres und einige gesetzmäßige Erscheinungen bei derselben. — Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 66.

Esterly, C. O. The structure and regeneration of the poison glands of Plethodon. In: Univ. California Publ. Z. Vol. 1 1904 p. 227—268. T. 20—24.

Die Giftdrüsen sind viel größer (die dorsalen bis 1400 μ lang) als die Schleimdrüsen (unter 100 μ) und haben im Gegensatz zu diesen kontraktile Wände. Das Sekret der Giftdrüse ist körnig, bei der Sekretion geht die ganze Zelle zu grunde und wird durch eine Schleimdrüse unbekannten Ursprungs, die vielleicht später als Giftdrüse wirkt, ersetzt. Epithel und Muskulatur der Gd. werden von feinen Nerven versorgt.

Eternod, A. C. F. u. **A. E. Robert.** Les chromatocytes. Anatomie, Physiologie. Note provisoire. Verh. Anat. Ges. 22. Vers. p. 121—130, 7 figg.

Bau und Tätigkeit der Pigmentzellen an den Schwimmhäuten der lebenden *Rana*. Bilden im gedehnten Zustande ein Syncytium. Bestätigung der Annahme, daß das ganze System der Pigmentzellen vom Nervensystem und vom Auge abhängt. Es wurde die Wirkung mechanischer Reize, natürlicher Austrocknung, Lichtempfindungen, Beeinflussung der Färbung durch die Art der Unterlage, Durchschneidung des Ischiadicus u. elektrische Reizung studiert.

Eycleshymer, A. C. The reaction to light of the decapitated young Necturus. In: Journ. Comp. Neur. Philadelphia Vol. 18 p. 303—308.

Die dekapitierten Larven sind negativ phototropisch. Der Schwanz ist besonders lichtempfindlich..

Fahr, Aenny. Erkrankung und Heilung meiner Feuersalamander. Nachtrag zu „Versuche über Neotenie bei Salamandra maculosa.“ Wochenschr. Aq. Terr.kunde 1908, Lacerta No. 26, p. 104.

Faust, Edwin S. Über das Ophiotoxin aus dem Gifte der ostindischen Brillenschlange, Cobra di Capello. Arch. exper. Path. Bd. 56 p. 236—259 (**1907**).

Berechnung und Aufstellung der empirischen Formel des Ophiotoxins. Seine tötliche Wirkung ist auf Lähmung der Respirationszentren zurückzuführen.

Fischer-Sigwart, H. Les colonies de crapauds au printemps. C. R. Soc. helvét. Sc. nat. 89me Sess. 1906/07 p. 77—78. — Krötenkolonie im Frühling. Verh. schweiz. nat. Ges. **1906/07**, 89. Vers. p. 74 —75.

Fleissig, Jul. (**1**). Die Entwicklung des Geckolabyrinthes. (Ein Beitrag zu Entwicklung des Reptilienlabyrinths.) In: Anat. Hefte 1, 1. Abt. 37. Bd. p. 1—116, 16 figg. T. 1—7.

— (**2**). Zur Entwicklung des häutigen Geckolabyrinthes. In: Centralbl. Phys. 22. Bd. p. 197—198. (Vorläufige Mitteilung zu No. 1.)

Entwicklung des häutigen Labyrinths, der Bogengänge (bei *Platydactylus*, auch bei *Lacerta* u. *Anguis*), Ableitung der Maculae neglectae und der Lagena, die der der Amphibien homolog ist. — Ausf. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 172.

Förtsch, Lorenz. Meine Laubfrösche. Blätter f. Aquarien- u. Terrarienk. XIX. Jahrg. 1908, p. 643—645.

Fortin, E. P. Sur quelques particularités de la vision du Caméléon. In: C. R. Soc. Biol. Paris Tome 64, p. 346—347.

Übereinstimmung der Fovea mit der von *Homo*. Bei *Ch.* wird die geringe Ausdehnung des Sehfeldes durch die große Beweglichkeit des Auges ausgeglichen.

Francois-Franck Ch. A. Etudes critiques et experimentales sur la mécanique respiratoire comparée des Reptiles. 1. Chelonien (Tortue grecque). In: Arch. Z. Expér. (4) Tome 9, p. 31—187, 126 Figg. T. 1.

Enthält einige Angaben über den groben und feinen Bau der Lunge von *Testudo graeca.* Vergl. auch Ber. f. 1907 p. 20.

Fuchs, H. Untersuchungen über Ontogenie und Phylogenie der Gaumenbildungen bei den Wirbeltieren. Zweite Mitteilung: Über das Munddach der Rhynchocephalen, Saurier, Schlangen, Krokodile und Säuger usw. In: Zeit. Morph. Anthrop. Stuttgart 11. Bd. p. 153—248, 23 figg., T. 6—8.

Vergleichende Untersuchung der Entwicklung des Gaumens bei Rhynchocephalen, Eidechsen, Schlangen, Krokodilen und Säugern. *Hatteria* mit primitivem, prämaxillarem Gaumen stellt den einfachsten Zustand vor. Hier sind die primitiven Choanen erhalten, ebenso auch

das primitive Munddach der Amnioten. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 117.

— (2). Zur Physiologie der Pigmentzellen. Sitz. Ber. phys. med. Soc. Erlangen 1907. Bd. 38, p. 200—202. — Biol. Zentralbl. Bd. 26 p. 888—910. — Deutsch. med. Wochenschr. Jahrg. 33 p. 487—488. — Verh. Ges. Deutsch. Naturf. Ärzte Vers. 78. 2. Hälfte p. 320.

Einwirkung verschiedener Alkaloide ergibt: 1. Farbenwechsel der Tiere ist ein mechanistisches Problem. 2. Artdifferenzen sind nicht nur morphologisch, sondern auch physiologisch (*Rana escul.* und *fusca*). Größere Erregkarkeit beim Männchen.

Fuchs, H. Über das Vorkommen selbständiger knöcherner Epiphysen bei Sauropsiden. In: Anat. Anz. 32. Bd. p. 352—360 4 figg.

Freie Epiphysen an den langen Knochen bei *Varanus*, *Uromastix*, *Phrynosoma*, *Dracaena*, also keine Eigentümlichkeit der Säuger.

***Gandolfi-Hornyold Alfonso.** Beiträge zu vergleichenden Anatomie der Reptilien. Dissert. Freiburg in Sch. 1907 33 pgg.

Gandolfi, Herzog. Die Zunge der Agamidae und Iguanidae. In: Z. Anz. 32. Bd. p. 569—580 11 figg.

Im allgemeinen in beiden Gruppen übereinstimmende Muskulatur. Jedoch umfaßt der Ringmuskel des Os hyoideum dieses bei den *A.* vollständig, bei den *I.* steigen die Fasern seitwärts auf und bilden nur eine hufeisenförmige Schlinge von unten her um das Os hyoid. Ferner liegt bei den *I.* unter der horizontalen Sehnenplatte in der Zunge, von der der M. radialis linguae entspringt, noch eine senkrechte Platte. Der quere Muskel unterhalb des M. mylohyoid. fehlt den *I.* und schließlich liegt bei den *A.* die Ursprungslinie des M. transversalis linguae über, bei den *I.* unter dem Zungenbein. Der Ringmuskel des Os hyoid. streckt wie der M. levator linguae der Chamaeleonten die Zunge vor.

Gargano, Cl. Ricerche sulla struttura del tubo digerente della Lacerta muralis Laur. In: Atti Accad. Sc. Napoli (2) Vol. 13 No. 6, 37 pgg. 3 taf. (S. Bericht f. 1906 Vert. p. 200.)

Gasparro, Emerita. Osservazioni sull' origine delle cellule sessuali nel Gongylus ocellatus. In: Monit. Z. Ital. Anno 19 p. 105—116, T. 4, 5.

Wanderungen der Keimzellen in Embryonen von *Chalcides ocellatus* (von 16—18 Somiten an). Die verirrten gehen zu grunde und werden nicht zu somatischen Zellen.

Gemelli, A. Recherches expérimentales sur le developpement des nerfs des membres pelviens de Bufo vulgaris greffés dans un siège anormal. Contribution à l'étude de la régénération ontogène des nerfs périphériques. Arch. ital. Biol. **1907** p. 85—91, T. 47.

Geyer, Hans, (1). Liocephalus personatus Cope. Wochenschr. f. Aq. u. Terr.kunde V. 1908 „Lacerta" No. 7 p. 25, 3 figg.

Beschreibung nach dem Leben, Lebensweise in Gefangenschaft, Nahrung, merkwürdigerweise wurden aquatische Tiere (Rückenschwimmer, Libellenlarven, sogar Larven von Wasserfrosch und Kammolch) besonders gern genommen. Die Abbildungen sind gut.

— **(2).** Ungelöste Fragen bezüglich der Fortpflanzungsgeschichte

von Lacerta agilis. Wochenschr. f. Aq. u. Terr.kunde V. 1908 „Lacerta" No. 12 p. 47, No. 13 p. 51.

Brutpflege bei *Lacerta agilis* mit Rücksichtnahme auf ältere bekannte Fälle von Brutpflege bei *Lacerta.* Ablage von Wintereiern (im November und Dezember).

— **(3).** Leuchtende Eier der Zauneidechse. Wochenschr. Aq. u. Terr.kunde 1908 „Lacerta" No. 22, p. 87.

Mc Gill Caroline (1). The Structure of Smooth Muscle of the Intestine in the Contracted Condition. (Preliminary Communication.) Anat. Anz. **1907**, Bd. 30, p. 426—433, 5 figg.

— **(2).** Fibroglia Fibrils in the Intestinal Wall of Necturus and their Relation to Myofibrils. Internat. Monatsschr. Anat. Physiol. 25. Bd. p. 90—98, Taf. V.

Fasern unter dem Darmepithel, die zu sternförmigen oder gestreckten Zellen gehören und sich wie glatte Muskelfasern verhalten.

Gill, Theo. Diemyctylus or Notophthalmus as Names of a Salamander. Science N. S. **1907** Vol. 26 p. 256.

Golovine, E. Etudes sur les cellules pigmentaires des Vertébrés. Ann. Inst. Pasteur, 21. Année **1907** p. 858—881, Taf. 21.

Wirkung von Toxinen auf die Pigmentzellen von *Hyla, Rana, Triton* und *Chamaelon.* Die Pigmentzellen sind absolut unabhängig vom Nervensystem. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 100.

Goodall, Str. Two cases of hermaphroditism. In: Journ. Anat. Phys. London Vol. 42 p. 337—342 4 figg.

Es handelt sich in beiden Fällen um *Rana temporaria.*

Gorowitz. Vitale Darstellung einer Markscheidenstruktur an peripheren Nerven. (Naturhist. med. Ver. Heidelberg.) München. med. Wochenschr. **1907** Jahrg. 54 p. 2011—2012. — Deutsch. med. Wochenschr. Jhg. 33 p. 1976.

Praexistenz des Radspeichenbaues (Froschzunge).

Graber, R. Die Juraviper (*Vipera aspis* L.). Wochenschr. f. Aq. u. Terr.kunde V. 1908, „Lacerta" No. 1 p. 1.

Vorkommen in der Schweiz, Färbung, Nahrung (Mauereidechsen), Fortpflanzung; Seltenheit von Unglücksfällen durch Vipernbiß.

Gray, Alb. A. (1). An Investigation on the Anatomical Structure and Relationships of the Labyrinth in the Reptile, the Bird, and the Mammal. In: Proc. R. Soc. London B Vol. 80 p. 507—528 fig. Taf. 19, 20.

Von den Reptilien wird namentlich *Varanus* in Betracht gezogen. Beziehungen zwischen Aquaeductus, Recessus und Fenestra rotunda zu einander und zur Cochlea, bei Reptilien am kompliziertesten. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 174.

— **(2).** The Labyrinth of Animals, including Mammals, Birds, Reptiles and Amphibians. London 2 vols. 450 pgg. 76 taf. Referat in: Anat. Rec. Philadelphia Vol. 2 p. 359—367.

Gruenberg, Benj. C. Compensatory Motions and the Semicircular Canals. Journ. exper. Zool. **1907** Vol. 4 p. 447—467, 2 figg.

Guyer, Michael F. The development of Unfertilized Frog Eggs Injected with Blood. Science N. S. Vol. 25, **1907,** S. 910—911.

Manche Eier gelangten bis zum Blastula- und sogar Gastrulastadium, obwohl keine Furchen und keine Abgrenzung der Zellen bis zum dritten oder vierten Tage äußerlich bemerkbar waren. In einigen Fällen waren sogar schon Organe entwickelt, obwohl häufig gedreht und mißgebildet. Nur zwei verwandelten sich in frei schwimmende Larven, diese waren äußerlich ganz normal. Die weißen Blutkörperchen scheinen eher als die roten den Anreiz zur Entwicklung zu geben, denn Injektion mit Lymphe, die nur weiße Bl. enthielt, ergab dasselbe Resultat.

Hackenberg, H. Einiges über die Geburtshelferkröte. Wochenschr. Aq. Terr.kunde 1908 „Lacerta" No. 17 p. 66, No. 18 p. 70, No. 19 p. 76, 2 Figg. Nachtrag Lacerta No. 21 p. 82.

Hahn, Walter L. Notes on the Mammals and Cold Blooded Vertebrates of Indiana University Farm, Mitchell, Indiana Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. XXXV p. 545—581, 1908.

Verf. beschreibt vorerst die Lokalität und verzeichnet die in den Höhlen vorkommenden Arten, von Vertebraten; es sind 27, davon 5 Amphibien. (*Spelerpes maculicaudus*, *Plethodon cinereus*, *Rana clamitans*, *pipiens*, *catesbiana*) und 3 Reptilien (*Natrix sipedon*, *Chelydra serpentina*, *Terrapene carolina*). Von ihnen ist nur der erstgenannte Salamander ein echtes Höhlentier. Über die einzelnen Arten des ganzen Gebietes (9 Urodelen, 8 Anuren; nur 2 Eidechsen — *Sceloporus undulatus* u. *Eumeces fasciatus* — 12 Schlangen, 4 Schildkröten) werden recht ausführliche ethologische Angaben gemacht, z. T. auch Beschreibungen gegeben.

Harrison, R. G. Regeneration of peripheral nerves. In: Anat. Rec. Philadelphia Vol. 1 p. 209; auch in: Science (2) Vol. 27 p. 448—449. Vorläufige Mitteilung: *Rana sylvatica*.

Hartwig. Der Teichfrosch (Rana esculenta) im Aquarium. Wochenschr. f. Aq. u. Terr.kunde V. 1908 p. 18.

†**Hatcher, John B.** The Ceratopsia, Based on Preliminary Studies by Othniel C. Marsh. Edited and Completed by Richard S. Lull. U. S. geol. Surv. Monogr. **1907** Vol. 49, XV, 300 pp., 51 Taf. 125 figg.

Hay, Oliver (1). On the habits and the pose of the Sauropodous Dinosaurs, especially of Diplodocus. Amer. Naturalist XLII, 1908 p. 672—681.

Verf. diskutiert die Ansichten von Hatcher, Osborn, Knight über die Nahrung, die Haltung des Körpers und die Art und Weise der Bewegung bei *Diplodocus* und kommt, wie später Tornier, zu dem Schluße, daß die säugetierartige Stellung, die diesem Dinosaurier (am ausgesprochensten in dem Exemplar des Frankfurter Museums) in den verschiedenen Restaurationsversuchen und Nachbildungen gegeben wurde, unrichtig ist und die Stellung mehr krokodilähnlich gewesen sein muß. Auch dürfte das Tier amphibisch gelebt haben und ebenso der Schwimm- als auch einer schwerfälligen Kriechbewegung auf dem Lande fähig gewesen sein. Die Nahrung war pflanzlicher Natur und bestand aus schwimmenden oder am Grunde

der Gewässer wenig festgewachsenen Pflanzen, doch konnte es auch noch Laub 20 Fuß über dem Wasser mit Hilfe seines langen Halses erreichen.

— **(2).** On the habits and the pose of the Sauropodous Dinosaurs, especially of Diplodocus. In: Amer. Natural. Vol. 42 p. 672—681.

Verzehrte wahrscheinlich zarte Pflanzen, namentlich Characeen, schwamm gut und bewegte sich auf dem Lande schwerfällig, ähnlich wie ein Krokodil. (Verf. hat wohl noch nie ein Krokodil laufen gesehen). Es konnte sich nicht auf den Hinterbeinen aufrichten, was aber des langen Halses wegen auch gar nicht nötig war.

— **(3).** Dr. W. J. Holland on the skull of Diplodocus. In: Science (2) Vol. 28 p. 517—519.

Kritik der Auffassung Hollands bezüglich der Deutung der Knochen und Nervenlöcher am Schädel von *Diplodocus.* Auch vermutet Verf. nach den Ausführungen Hollands, daß dieser bei *Diplodocus* 3 Paare von äußeren Nasenlöchern annehme und wendet sich schließlich gegen dessen Angabe, daß gewisse Reptilien und ebenso *D.* kein äußeres Ohr besitzen, indem er fragt, bei welchem ein solches überhaupt vorkomme.

— **(4).** Description of New Species of Turtles of the Genus Testudo, collected from the Miocene by the Carnegie Museum, together with a Description of the Skull of Stylemys nebrascensis. Annals Carnegie Museum Vol. IV, 1906—1908.

*— **(5).** The fossil Turtles of North America. Washington 568 pgg. 112 Taf.

— **(6).** On three existing species of sea-turtles, one of them (Carretta remivaga) new. Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. XXIV p. 183 —198, Taf. VI—IX (No. 1605), 1908.

Verf. vergleicht *Colpochelys kempi* Garm., die an der Ostküste der Vereingten Staaten nördlich bis Beaufort, N. Carolina und Atlanta-City, N. Jersey und an der Küste der Golf-Staaten östlich von der Mississippimündung vorkommt, mit *Caretta caretta* L. Sie unterscheidet sich von dieser durch die Form der Seitenränder des Carapax, die Zahl der Intramarginalia auf der Brücke (4 bei *Colp.*, 3 bei *Car.*), die große Zahl überzähliger Neuralia. Die Frontalia erreichen den Orbitalrand. Die neue Art, die der Gattung *Caretta* zugerechnet wird und nur nach einem Schädel beschrieben wird, hat wie *Colpochelys* die Frontalia bis zum Orbitalrand ausgedehnt. Ref. in Zool. Centralbl. XV 1908 p. 608.

Heine, L. Über die Accomodation des Schildkrötenauges (Emys europaea). In: Centralbl. Phys. 22. Bd. p. 335—337. (Physiologisch.)

Hempelmann, Fr. Der Frosch. Zugleich eine Einführung in das praktische Studium des Wirbeltierkörpers. Leipzig 1908 201 pgg. 90 figg. Taf.

Dieses Werk, welches die vollständige Naturgeschichte eines häufigen und oft untersuchten Wirbeltieres enthält, wird gewiß eine weite Verbreitung finden. Gestützt auf die umfangreiche Anatomie des Frosches von Ecker-Gaupp, bringt es auch die Ontogenie, Physiologie, eine kurze Beschreibung der wichtigsten Parasiten des

Frosches, sowie in Kürze auch Biologie, Systematik, geographische Verbreitung, Paläontologie und Phylogenie, so daß es allen Anforderungen, die an ein Buch dieses Umfanges gestellt werden können, voll entspricht. Die Abbildungen sind zahlreich und instruktiv, eine Farbentafel zeigt die deutschen *Rana*-Arten und den Laubfrosch in guter Ausführung.

†**Hermann, Rudolf.** Pliosaurus sp. aus dem Ornatenton des fränkischen Jura. Centralbl. Min. Geol. Pal. 1907 p. 667—669, 4 figg.

Hirsch-Tabor, O. Über das Gehirn von Proteus anguineus. In: Arch. Mikr. Anat. 72. Bd. p. 719—730, 3 figg.

Ein sehr niedrig stehendes Urodelengehirn, onto- und phylogenetisch tieferen Stufen sich nähernd. Chiasma und Kleinhirn fehlen, Augenmuskeln wurden nicht sicher gefunden, Nerven dazu fehlen. Sensible Bahnen stark entwickelt, wohl compensatorische Hypertrophie für das Fehlen von Gesichtseindrücken. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 140.

Hochstetter, Über die Art und Weise, wie die europäische Sumpfschildkröte ihre Eier ablegt und wie die Jungen dieses Tieres das Ei verlassen. Ber. naturw. medic. Ver. Innsbruck XXX **1905/6** p. 1—7.

— **(2).** Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der europäischen Sumpfschildkröte (Emys lutaria Marsigli). 1. Über die Art und Weise wie die Embryonen der Sumpfschildköte ihre Hüllen abstreifen und wie die Jungen dieses Tieres das Ei verlassen. (Denkschr. Ak. Wiss. Wien LXXXI. **1907** 20 pgg. 2 Taf. 4 Textfigg.

Die ersten Jungen verließen das Ei in den ersten Oktobertagen; es hingen ihnen weder Reste des Dottersackes noch solche der Embryonalhüllen an; die neugeborenen Jungen können daher nur an dem Vorhandensein der sog. Eischwiele und den Verhältnissen der Nabelgegend als solche erkannt werden. Der Nabel ist rhomboidal mit cranialwärts gerichtetem spitzen Winkel und durch eine gelbliche Membran verschlossen; nach Ablösung des Bauchschildes findet man dahinter die Leibeshöhle noch zum größten Teile durch den noch recht mächtigen Dottersack erfüllt. Der den Nabel verschließenden Membran liegt nach innen zu der Rest der Allantois als hanfkorngroßes Knötchen von rötlicher Farbe an. Der Embryo, der in den letzten Septembertagen noch vollkommen von den Embryonalhüllen umgeben ist, befreit sich von diesen dadurch, daß er sie in der Regel mit der rechten Vordergliedmaße im Gebiete der sero-amniotischen Verbindung so durchbricht, daß sich die Extremität zwischen den beiden jederseits dieser Verbindung bestehenden Allantoislappen hindurchschiebt, ohne diese zu verletzen; durch die Bewegungen der herausragenden Extremität wird die Öffnung rasch vergrößert und es bricht auch Kopf und linke Verderextremität durch. Durch rasche Zusammenziehung der Allantois befreit sich der Embryo immer mehr aus seinen Hüllen, die durch die Bewegungen der Hintergliedmaßen auch am Hinterabschnitt des Rumpfes abgestreift werden und sich glatt an den Dottersack anlegen, der bei weiterer Schrumpfung der Allantois allmählich in die Leibeshöhle aufgenommen wird; erst wenn dies vollständig geschehen ist,

verläßt das junge Tier das Ei. Die Öffnungen in der Schale werden durch die Krallen der Vorderextremitäten gebohrt und nur die Verbindungsbrücke zwischen beiden Löchern wird mit Hilfe der Eischwiele durchbrochen.

— **(3).** Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der europäischen Sumpfschildkröte (Emys lutaria Marsigli). 2. Die ersten Entwicklungsstadien der Lungen und die Bildung der sogenannten Nebengekröse. Denkschr. Ak. Wiss. Wien 1908, 51 pagg. 4 Taf., 28 Textfigg.

In dieser Arbeit, welche auch die einschlägigen Verhältnisse bei *Lacerta*, *Anguis* und *Tropidonotus* berücksichtigt, werden Angaben von Broman u. a. richtiggestellt, und die paarige Anlage der Lungen nachgewiesen. Während bei anderen untersuchten Sauropsiden die Embryonalhüllen z. T. abgestoßen werden u. in der Eischale zurückbleiben oder die Allantois zerrissen wird, sind bei *Emys* der Dottersack samt den Embryonalhüllen vor dem Verlassen des Eies in die Leibeshöhle aufgenommen.

Hofmann, O. Über Triton montandoni Blg. in Galizien. Wochenschr. Aq. Terr.kunde 1908 „Lacerta" No. 17 p. 65, fig. (aus Wschr. 1906).

Vorkommen bei Stary Sambor, etwa 100 km südlich von Lemberg, 450—500 m hoch im Quellgebiet des Dniestr. Verf. erwähnt auch Bastarde mit *T. vulgaris*.

†**Holland, W. J. (1).** Dr. O. P. Hay on the skull of Diplodocus. In: Science (2) Vol. 28 p. 644—645.

Auf Hays Kritik (S. Seite 19) antwortet Verf. speziell mit Bezug auf die Nasenlöcherfrage, indem er die ihm zugeschriebene Ansicht als mißverständlich zurückweist und mit Bezug auf das Vorkommen eines äußeren Ohres, wobei auf die Ohrklappen der Krokodile hingewiesen wird.

*— **(2).** An undetermined element in the osteology of the Mosasauridae. In: Ann. Carnegie Mus. Pittsburgs Vol. 4 p. 162—167, 5 figg.

Honigmann, H. Die Fortpflanzungs des Grottenolms. Wochenschr. f. Aq. u. Terr.kunde V. 1908 „Lacerta" p. 36 (s. Kammerer, dies. Ber. p. 24).

Hooker, Davenport (1). Breeding Habits of the Loggerhead Turtle and Some Early Instincts of the Young. In: Science (2) Vol. 27 p. 490—491.

Brutzeit April bis Juni, von einem ♀ werden wahrscheinlich zweimal im Jahre Eier abgelegt; die Zahl derselben ist ungefähr 100; Incubationszeit etwa 50 Tage. Die frisch ausgeschlüpften Jungen besitzen eine angeborene Neigung, an Abhängen herabzusteigen und sind positiv phototropisch; durch beide Tendenzen finden sie das Wasser auf; nach 12 Stunden ist der Phototropismus verschwunden. Das Schwimmen ist angeboren, das Tauchen muß erlernt werden. Auf die ausgesprochene Periode des „getting out to sea" folgt eine solche der Ruhe. Es gibt keine instinktive Nahrungsauswahl, die Eßbarkeit jedes gefundenen Objektes wird erst geprüft.

— **(2).** Preliminary Observations on the Behavior of Some Newly Hatched Loggerhead Turtles (Thalassochelys carretta). 6th Year Book Carnegie Inst., Washington **1907** p. 111—112.

Hoyer, H. Untersuchungen über das Lymphgefäßsystem der Froschlarven. 2. Teil. In: Bull. Acad. Cracovie p. 451—464 fig.

Die Lymphgefäße entwickeln sich bei *Rana* und *Bufo* von einem zentralen Ursprungsort peripheriewärts, der ein an der Mündung der Venae vert. ant. in die Vornierenvenen gelegenes Säckchen vorstellt, dessen Wand innen von der Fortsetzung des Venenendothels, außen vom Mesenchym gebildet wird. Ähnlich wie diese vorderen Lymphherzen entstehen auch die hinteren, aber später. Die subcutanen Lymphsäcke entstehen durch Verschmelzung u. Erweiterung von Lymphgefäßen. Das Blutgefäßsystem ist ontogenetisch und daher auch phylogenetisch viel älter als das Lymphgefäßsystem.

***Howarth, Richard.** Snakes. Trans. Manchester micr. Soc. **1906—1907** p. 37—45.

Howard, Arthur D. The visual cells in Vertebrates, chiefly in Necturus maculosus. In: Journ. Morph. Philadelphia Vol. 19 p. 561—631, 5 Taf.

Stäbchen u. Zapfen in der Retina von *Necturus* (u. *Rana*). Ausf. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 179.

Hubbard, Marian E. Correlated protective devices in some California Salamanders. In: Univ. California Publ. Z. Vol. 1 **1903** p. 157—170 T. 16.

Bei beiden Geschlechtern von *Plethodon oregonensis* ist der Schwanz zum Teil stark angeschwollen, mit mächtigen dorsalen Giftdrüsen, die ein saures milchiges Sekret absondern; diese Anordnung fehlt bei *Diemyctylus* u. *Batrachoseps*, hier sind die Drüsen gleichmäßig über den ganzen Rücken verteilt. *Batrachoseps* kann bei Gefahr den Schwanz an beliebiger Stelle abwerfen, wird gierig von Schlangen gefressen. *Diemyctylus* autotomiert nie, *Plethodon* nur selten, durch Abbrechen nur an der Schwanzwurzel (Analogie mit Eidechsen, deren Schwanz als Waffe dient.

†Huene, Friedr. v. (1). Ein Beitrag zur Beurteilung der Sacralrippen. In: Anat. Anz. 33. Bd. p. 378—381.

Bei *Crocodilus niloticus* und *Gavialis gangeticus* sind die Sacralrippen mit dem Wirbelkörper durch eine Sutur verbunden, ebenso sind auch die Querfortsätze der Brustwirbel von den Bogen durch eine Sutur abgegrenzt. Verf. ist der Ansicht, daß die Querfortsätze (im dorsalen Teil) und Costoide in der Auffassung P. Albrecht's in den Sacralrippen sich erhalten haben und führt darauf auch die dorsalen und ventralen Verdickungen der Sacralrippen der Dinosaurier und die terminale Gabelung der letzten Sacralrippe bei *Ammosaurus* und *Brontosaurus* zurück.

†— **(2).** Beiträge zur Lösung der Präpubisfrage bei Dinosauriern und anderen Reptilien. In: Anat. Anz. Bd. 33 p. 401—405.

Der selbständig am Becken der Krokodile befestigte, nach vorn gerichtete Knochen ist ein Präpubis, homolog der Spina iliaca der

Vögel, die auch bei jungen Ratiten noch selbständig ist. Es findet sich auch bei *Pterodactylus*, sowie bei den *Ornithischia* unter den Dinosauriern und zwar neben dem Pubis.

†— (**3**). Die Dinosaurier der europäischen Triasformation mit Berücksichtigung der außereuropäischen Vorkommnisse. Geol. pal. Abh. Suppl. **1907/08** Bd. 1 p. 1—419, 87 Taf., 331 figg.

18 nn. spp. in: *Plateosaurus* 4, *Gresslyosaurus* 2, *Pachysaurus* **n. g.** 2, *Teratosaurus* 2, *Sellosaurus*, *Thecodontosaurus* 3, *Tanystrophoeus* 2, *Halticosaurus* **n. g.**, *Thecodontosaurus*.

†**Jaccard, Frédéric.** Note sur le Peloneustes philarchus (Seeley) du musée paléontologique de Lausanne. Bull. Soc. Vaud. Sc. nat. 1907 (5) Vol. 43 p. 395—398, 7 Taf.

Janson, Dr. Mittel gegen Schlangenbiß. Natur u. Haus, Jahrg. XVI (1907—1908) S. 16.

Darstellung des Calmetteschen Serums, welches von *Naia tripudians* gewonnen wird.

Jarvis, May M. The segregation of the germ. cells of Phrynosoma cornutum: preliminary note. In: Biol. Bull. Woods Holl Vol. 15 p. 119—126, 4 figg.

Die Geschlechtszellen erscheinen zuerst im Entoblast des Gefäßhofes und kommen sowohl seitlich als vorn und hinter dem Embryo zu liegen, wandern von ihrem Entstehungsorte im Entoblast durch Nabelschnur, Darm u. Sclerotom zu den Sexualanlagen. Wie bei *Gongylus* verfehlen viele ihren Weg und gehen meist zu grunde. Keine Mitosen beobachtet.

Johnston, J. B. The Mesencephalic Root of the Trigeminus in Reptiles and Mammals. In: Science (2) Vol. 27 p. 912—913.

Ist auch bei der Schildkröte und Schlange sensibel. (Vergl. Ber. f. 1905 p. 000.)

Ishikawa. Über den Riesensalamander Japans. Mitt. D. Ges. Natur- u. Völkerkunde Ostasiens Bd. XI Teil 2 Tokyo 1908 p. 259 —280. Taf. XIII—XV.

Die Arbeit behandelt die Entwicklung der äußeren Körperformen des *Megalobatrachus maximus* vom Ende des Blastulastadiums bis zu einigen Tagen nach dem Ausschlüpfen des Embryos. Die Textfiguren stellen vor: Embryo von 130 mm Länge mit stark reduzierten Kiemenbüscheln (a) und lebende Larven von der Seite und von oben (b, c).

Kammerer, P. (1). Versuche an Amphibien und Reptilien. In: Centralbl. Phys. 22. Bd. p. 290—291.

Regeneration bei Urodelen, Ophidiern und Cheloniern.

— (**2**). Über unsere einheimischen Kriechtiere und Lurche. Wissen f. Alle 1907 No. 15, p. 226, No. 16, p. 245, No. 17, 261, No. 18 p. 227, No. 19 p. 293, No. 20, p. 308.

— (**3**). Experimentell erzielte Übereinstimmung zwischen Tier und Bodenfarbe. In: Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 58. Bd. p. (126) —(130).

Salamandra maculosa erlangt, wenn auf gelber Lehmerde gehalten, eine vorwiegend gelbe Färbung, erleidet dagegen auf schwarzer Erde

fast völligen Schwund der gelben Flecken; ebenso wurde bei *Bufo vulgaris* auf Lehmboden rotgelbe, auf Humus schwarze Färbung erzielt. Verf. bemerkt hierzu, daß Geschwindigkeit und Vollständigkeit der Umfärbung umso bedeutender sind, mit je jüngeren Tieren experimentiert wird, beschreibt das Zustandekommen der Gelbfärbung durch Vergrößerung und Zusammenfließen der Flecken zu Längs- und Querbinden mit Neubildung weiterer kleiner Flecken, gibt als Dauer des Umfärbungsprozesses drei Jahre an und nimmt ferner für die Wirkung der Lehmerde die stärker hygroskopische Eigenschaft derselben im Vergleich zur Gartenerde in Anspruch, da durch Feuchtigkeit die Vermehrung des gelben Pigmentes begünstigt wird.

— (**4**). Die Fortpflanzung des Grottenolmes (Proteus anguineus Laurenti). In: Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 58. Bd. p. (277)—(292).

Der Grottenolm zeigt Poecilogonie (Oviparität mit vielen kleinen Eiern bis Viviparität mit 1 relativ großem Jungen). Oviparität Folge höherer Temperatur, Viviparität normal in Höhlen von 11—12 ° C.

— (**5**). Mutter Kröte. Blätter f. Aquarien- und Terrarienk. XIX. Jahrg. 1908 S. 384—385.

Richtigstellung zu einem Aufsatze von Isabella Kaiser in den „Züricher Blättern für Tierschutz", in welchem die Verf. ein in Copula befindliches Krötenpaar für eine ihr Kind auf dem Rücken tragende Mutter hält.

— (**6**). Über gefangene Landschildkröten. Blätter f. Aquarien- u. Terrarienk. XIX. Jhg. 1908, S. 737—742 u. 769—778 mit 15 fig.

Behandelt *Testudo nigrita, tabulata, pardalis, calcarata, leithi, marginata, graeca, Cinixys erosa.* Gute photogr. Abbildungen.

— (**7**). Schildkrötenzucht. Blätter f. Aquarien- u. Terrarienk. XIX. Jahrg. 1908 p. 757—763 mit 4 Fig.

Zuchterfolge bei *Clemmys caspica, Emys orbicularis, Testudo graeca* und *leithi,* mit ausführlichen Tabellen über Datum der Eiablage (1904), Zahl der Eier, Datum der Schlüpfung, Zahl der erzielten Jungen, Zeitigungsdauer in Tagen, Rückenschildlänge nach dem Schlüpfen und am 10. XII 1908, vergleich. Tabellen über die Größen der Eltern, Eier und frisch geschlüpften Jungen usw. Abbildung von *Clemmys caspica* var. *rivulata,* sowie der Eier der drei dalmatinischen Schildkrötenarten.

— (**8**). Die europäische Seeschildkröte (Thalassochelys caretta L. = corticata Rondel).

Vorzügliche Schilderung des Gefangenlebens mit Rücksicht auf Ernährung (Fütterung mit Seefischen wichtig), Temperatur; Seewasser überflüssig.

— (**9**). Ein Rauhskink. Wochenschr. f. Aq. u. Terr.kunde V. 1908 „Lacerta" No. 6. p. 21, fig.

Anschauliche Schilderung der Lebensweise einer seit längerer Zeit in verhältnismäßiger Freiheit in der Biologischen Versuchsanstalt in Wien lebenden *Egernia cunninghami.*

Kappers, C. U. A. Weitere Mitteilungen bezüglich der phylogenetischen Verlagerung der motorischen Hirnnervenkerne. Der Bau

des autonomen Systems. Folia Neurobiol. Leipzig 1. Bd. p. 157—172, 11 figg.

Phylogenese des Corpus striatum und des Thalamus u. a. bei *Siredon* u. *Chamaeleon.*

King, H. D. (**1**). The oogenesis of Bufo lentiginosus. In: Journ. Morph. Philadelphia Vol. 19 p. 369—438 Fig. 2 Taf.

Lage des Genitalstreifens, Auftreten des Dotterkernes, frühe Unterscheidbarkeit von Hoden und Ovarium, Nucleolen, Eireifung. Ausf. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 51.

— (**2**). The structure and development of Bidders organ in Bufo lentiginosus. In: Journ. Morph. Philadelphia Vol. 19 p. 439—468, 2 Taf.

Ist der vordere Abschnitt der Genitaldrüse und entwickelt sich rascher als diese. Zuerst Mitose der Urogenitalzellen, dann ausschließlich Amitose; nach der letzten Mitose erhalten die Zellen den Charakter von Oocyten. Bei den ♂ ist das B. O. dauernd, bei den ♀ verschwindet es im 2. Jahr; es schwankt beim ♂ sehr in der Größe, je nach der Jahreszeit, wächst am raschesten zur Zeit, wenn im Hoden die Spermien aus den Spermatiden sich bilden. Ist ein rudimentäres Organ. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 227.

Kingsbury, B. F. u. **H. D. Reed.** The Columella Auris in Amphibia. In: Anat. Rec. Philadelphia Vol. 2 p. 81—91, 7 Figg.

Homologie des schalleitenden Apparates bei den Amphibien. Bei allen untersuchten Urodelen, nicht nur bei *Necturus* steht die Columella mit dem Squamosum in Verbindung, und zwar schon in sehr frühen Stadien. Die Lage ist eine sehr konstante, nämlich oberhalb der Carotis, unterhalb der V. jugularis und oberhalb des Facialis, nur bei *Necturus* u. *Proteus* zieht der Ramus jugularis des Facialis über dem Ligament hin, das C. u. Squamosum verbindet. Nach Vergleich mit den Befunden G a u p p s am Frosch scheint es sich um zwei verschiedene Bildungen zu handeln, um ein aus der Ohrkapsel hervorgegangenen Operculum und eine unabhängig davon entstandene Columella. Diese steht im Larvenzustande bei *Gyrinophilus*, *Spelerpes*, *Plethodon*, *Hemidactylium* und *Desmognathus* durch den Stylus columellae, einem knöchernen oder knorpeligen Fortsatz mit dem Squamosum in Verbindung, beim erwachsenen Tier aber wie bei *Amblystoma* mit dem Quadratum. Bei *Diemyctylus* und überhaupt bei den Salamandrinen konnte in keinem Stadium eine Verbindung von Operculum, Squamosum und Columella nachgewiesen werden. Hier scheint die Columella nicht zur Entwicklung zu kommen oder früh zu verschwinden. Ref. in Zool. Centralbl. XVI p. 228.

Klunzinger, C. B. Über neue Funde von schwarzen Grasfröschen. Verh. D. Zool. Ges. 1908 p. 230—234, fig.

Im Jahre 1902 wurde ein melanotisches Exemplar von *Rana temporaris* bei Klosterreichenbach (Murgtal bei Freudenstadt) gefunden; seither gelang es dem Verf. noch weitere Exemplare zu erhalten, darunter vier vom Originalfundort der „aberr. *reichenbachensis*“, so daß es sich hier um eine Lokalrasse handelt, deren Färbung mit dem

Schwarzen Bodengrund der Fischteiche, in denen die Frösche leben, zweifellos in Zusammenhang steht; diese Fische selbst haben die schwarze Färbung des Bodengrundes von ehemaligen Kohlenmeilern, auf denen sie liegen.

Kellicott, Wm. E. A Note on the proportion of injured individuals in a natural Group of Bufo. Science, Vol. 27, 1908 p. 855.

Unter 450 beisammen gefundenen Exemplaren von *Bufo lentiginosus americanus* wurden 434 genau untersucht und bei 22, oder 5,07 % Spuren von Verletzungen verschiedener Art gefunden.

Knauer, J. (1). Schlanknatter. Natur u. Haus, Jahrg. XVI (1907—1908), p. 177—178, 1 Fig.

Beschreibung der Art ihrer Lebensweise in Gefangenschaft. Verf. macht auf die charakteristische Stellung der Schlangen (mit hochaufgerichtetem Vorderkörper und wagerecht stehendem Kopfe) in der sie viertelstundenlang zu verharren pflegt, aufmerksam.

— (**2**). Ursinische Viper. Natur und Haus. Jhg. XVI (1907—1908) p. 338—341, 8 Fig.

Beschreibung der Art, mit guten Photogrammen. Bemerkenswert ist das Vorkommen in Steiermark nahe der ungarischen Grenze, die Auffindung von Insekten-Flügeldecken in den Exkrementen, die Seltenheit von Bißfällen durch diese in ihrem Verbreitungsgebiete häufige Schlange, sowie die relativ schwache Wirkung des Bisses, biologische Verschiedenheiten von der Kreuzotter (größere Lebhaftigkeit usw.).

— (**3**). Die Coluber-Arten Österreich-Ungarns. Wochenschr. f. Aq. u. Terr.kunde V. 1908 „Lacerta" No. 2, p. 5 No. 3 p. 9, 2 figg.

Beschreibung und sehr gute photographische Abbildung von *Coluber quatuorlineatus*, *longissimus* und *leopardinus*; Unterscheidungsmerkmale der drei Arten von den übrigen österreichichen Nattern und von einander; größtes gemessenes Exemplar der Vierstreifennatter 227 cm lang.

— (**4**). Die Zornnatter (Zamenis gemonensis Laurenti). Wochenschr. f. Aq. u. Terr.kunde V. 1908 „Lacerta" No. 11 p. 43.

Vergl. W e r n e r, Ber. f. 1903 p. 33.

— (**5**). Einige Schlangenbeobachtungen. Wochenschr. f. Aq. u. Terr.kunde 1908, „Lacerta" No. 18 p. 69, fig.

Die Katzenschlange geht leicht ans Futter (kann vom Ref. nach langjähriger Erfahrung bestätigt werden); sanftmütiges Exemplar der Eidechsennatter (phot. Abbildg.); Schlanknatter geht auch ins Meer; Begattungsgier der Aeskulapnatter (ob richtig gedeutet? Ref.); Dunkelfärbung einer zweistreifigen Ringelnatter während des Winters.

— (**6**). Wassernattern der Gattung Tropidonotus. Wochenschr. f. Aq. u. Terr.kunde 1908, „Lacerta" No. 25 p. 97, 2 fig.

Kurze Beschreibung der bisher importierten Wassernattern dieser Gattung. Phot. Abbildung von *T. natrix* var. *bilineata* und *ordinatus* var. *infernalis*.

Knower, H. Mc E. The origin and Development of the Anterior Lymph Hearts and the Subcutaneous Lymph Sacs in the Frog. In: Anat. Rec. Philadelphia Vol. 2 p. 59—62.

Bei *Rana palustris, virescens* und *silvatica* treten die Lymphherzen u. subcutanen Lymphsäcke schon früher am Embryo auf, als man bisher annahm und relativ früher als bei anderen Vertebraten, das vordere Paar von Lymphherzen früher als das hintere, beide entstehen aus Segmentalvenen, die großen subkutanen Lymphsäcke des Stammes sowie die der hinteren Extremitäten (vergl. Goldfinger, Ber. f. 1907 p. 23).

Koch, F. O. (1). Interessantes über Frösche. Ztschr. Natur u. Haus, Jahrg. XVI (1907—1908), p. 139—140, 207, 1 Fig.

Beschreibung des Fanges von *Rana catesbyana,* während die als Ochsenfrosch abgebildete Art *Rana adspersa* ist. Die Angabe des Verfassers, daß es sich hier um einen aus Nordamerika stammenden Frosch handle, ist, wie aus der Abbildung sofort erkennbar ist, vollständig irrig.

— **(2).** Die „Springeidechse" als Gegengift gegen Schlangenbisse. Natur u. Haus, Jahrg. XVII. 1908—9, p. 301—302.

Beschreibung von *Lygosoma sundevalli,* das bei den Eingeborenen Deutsch-Südwestafrikas als Heilmittel gegen den Biß von Giftschlangen benutzt werden soll. Da diese Art im Lande anscheinend recht selten ist, so wird wohl eine andere Eidechse gemeint sein.

König, C. Mahlzeiten der Riesenschlangen. Natur u. Haus, Jahrg. (1908—1908), p. 183—186.

Die Angaben beziehen sich auf dieselben Schlangen, über die bereits Hartmann und Sokolowsky (s. Ber. f. 1907 p. 26, 56) berichteten; Verf. weist auf die Verschiedenheiten in diesen beiden Berichten hin und gibt eine richtige Deutung mancher beobachteten Erscheinungen.

Kohl, O. Anolis im Terrarium. Wochenschr. f. Aq. u. Terr.kunde V. 1908, „Lacerta" No. 10. p. 40.

Konopacka, M. Die Gestaltungsvorgänge der in verschiedenen Entwicklungsstadien zentrifugierten Froschkeime. Bull. Acad. Cracovia 1908, p. 689—741, Taf. 25—27.

Wirkung der Zentrifugalkraft auf frühe Stadien von *Rana fusca.* Der Prozentsatz der vollkommen regulierten Embryonen hängt in hohem Grade von dem Entwicklungsstadium ab, in welchem die E. der Zentrifugirung ausgesetzt wurden. In den ersten Stadien zentrifugierte Eier, die sich nachträglich noch regulieren können, bestehen die Änderungen auf der seitlichen Verschiebung der 1. u. 2. Furche, dem Auftreten des diskoidalen, resp. partiellen Furchungstypus und dem Ausfall der Plasmateilung, was Kernteilung ohne Zellteilung zur Folge hat. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 89.

Krauss, Friedr. Über die Genese des Chordaknorpels der Urodelen und die Natur des Chordagewebes. In: Arch. Mikr. Anat. 73. Bd. p. 69—116, T. 4—6.

Bei *Siredon, Salamandra* und *Triton* entsteht der Chordaknorpel teils aus den Chordaepithelzellen, teils aus den vacuolisierten Chordazellen. Die Chorda gehört nicht zum Epithelgewebe, sondern wie das vericöse Stützgewebe zum chondroiden Gewebe.

Krefft, P. (1). Neue Echseneinführungen. Blätter f. Aquarien- u. Terrarienk. XIX. Jahrg. 1908, S. 417.

Es handelt sich um *Basiliscus vittatus* und *Laemanctus serratus*, die aber in nicht lebenskräftigen Exemplaren importiert worden waren.

— (**2**). Das Terrarium. Ein Handbuch der häuslichen Reptilien- und Amphibienkunde. Berlin 1908 (?; keine Jahreszahl). Mit 4 farbig. u. 59 schwarzen Bildtafeln, 631 pagg.

In diesem Werke ist alles mit Sorgfalt zusammengetragen und verarbeitet, was von einem Reptilien- und Amphibienpfleger für die Unterbringung und Erhaltung seiner Pfleglinge zu wissen nötig ist. Den systematischen Teil hat W e r n e r (s. u.) bearbeitet, die Biologie der in dem Werk behandelten Arten auf p. 485—601 der Verf. selbst. Viele gute, auch photographische Abbildungen zieren das Werk, doch kann auf dieselben mangels einer Bezeichnung der Tafeln nicht hingewiesen werden. Die als Aeskulapnatter abgebildete Schlange ist *Zamenis gemonensis* var. *carbonarius*.

— (**3**). Zwei interessante australische Echsen. Wochenschr. f. Aq. u. Terr.kunde 1908, „Lacerta" No. 16 p. 61, 2 figg.

Lebensweise von *Physignathus lesueuri* und *Amphibolurus barbatus* in Gefangenschaft.

Kreyenberg, M. Etwas von Damonia reevesii Gray und der Grünhaarschildkröte. Wochenschr. f. Aq. u. Terr.kunde V. 1908, „Lacerta" No. 1 p. 3.

Die „Grünhaarschildkröte" der Chinesen ist nichts anderes als eine mit 3—4 cm langen Fadenalgen am Panzer dicht bewachsene *Damonia reevesii*; die Tiere sollen am Yangtse nur in wenigen Gegenden vorkommen. Beschreibung der Tiere und ihrer Lebensweise u. Eiablage; sie fressen auch Pflanzenstoffe.

Kuschakewitsch, Serg. Über den Ursprung der Urgeschlechtszellen bei Rana esculenta. Vorläufige Mitteilung. In: Sitzungsb. Akad. München 38. Bd. p. 89—102 11 figg.

Bei einer aus überreifen und künstlich befruchteten Eiern gewonnenen Spätbefruchtungskultur fehlt die Dotterleiste und die paarigen Nester von Urgeschlechtszellen, die bei der normalen Kultur auftreten; die Geschlechtszellen entstehen hier sehr spät aus den Genitalsträngen beim ♂ direkt als Spermatogonien; die Bildung eines Ovariums ist bei dieser Kultur ausgeschlossen.

Lapique, L. u. **H. Laugier.** Relation entre la grandeur des yeux et le poids de l'encéphale chez les vertébrés inférieurs. C. R. Soc. Biol. Paris Tome 64 p. 1108—1110.

Bei Amphibien, mit Ausnahme von *Bufo*, sowie bei Reptilien steht das Hirngewicht in bestimmtem Verhältnis zur Größe der Augen.

Lajard, Nimr. F. The Ornamentation of the Frog Tadpole (Rana temporaria). Proc. Linn. Soc. London **1907** 119. Sess. p. 74—76.

†**Lambe, Lawrence M.** On a new Crocodilian Genus and Species from the Judith River formation of Calberta. Trans. R. Soc. Canada **1907** (3) Vol. 1 Sect. 4 p. 219—244, 5 Taf. (Leidyosuchus n. g. canadensis n. sp.).

Lamb, George and **Walter K. Hunter.** Active of Venoms of Different Species of Poisonous Snakes on the Nervous System. Lancet **1907** Vol. 173 p. 1017—1019. (Action on ganglion cells and nerve fibres. No selective act on medulla centres.)

Le Blanc, Emil. Über die Resorption von Fett im Rückenlymphsack des Rana esculenta. In: Arch. Gesammte Phys. 125. Bd. p. 601—608, 5 Figg.

Wenn in den Rückenlymphsack von *Rana esculenta* Stücke von artgleichem oder artfremdem (von Sus) Fett eingenäht wird, so braucht die Einwanderung von Leucocyten im ersteren Falle etwa doppelt so lange wie im letzteren und beginnt erst nach Verklebung der Haut- u. Rückenfascie einer-, dem Fettstück andererseits, die umso rascher vor sich geht, je stärker der vom Fett ausgehende Reiz ist.

Lesage, J. Adaptation sexuelle ostéologique chez Leptodactylus ocellatus. In: C. R. Soc. Biol. Paris Tome 65 p. 463—464.

Der Humerus des ♂ ist im Interesse der Begattung verschieden von dem des ♀.

†Leuthardt, F. Über Reptilreste aus dem oberen Dogger im Basler Jura. Tätigkeitsber. nat. Ges. Baselland 1904—06 (1907) p. 79—83, 1 Taf.

†Lull, Rich. S. The Cranial Musculature and the Origin of the Frill in the Ceratopsian Dinosauria. In: Amer. Journ. Sc. (4) Vol. 25 p. 387—399 6 figg. 3 Taf.

Rekonstruktion der Kau- und Nackenmuskulatur auf Grund der Knochenimpressionen.

***†Lydekker, R.** An Extraordinary Reptile. Knowledge N. S. **1907** Vol. 4, p. 49—51, 1 fig.

†Mansel - Pleydell, J. C. On the Footprints of a Dinosaur (Iguanodon?) from the Purbeck Beds of Swanage. Proc. Dorset nat. Hist. antiq. Field Club 1907 Vol. 17 p. 115—112, 2 taf.

Marcus, H. (1). Beiträge zur Kenntnis der Gymnophionen. Über das Schlundspaltengebiet. In: Arch. Mikr. Anat. 71. Bd. p. 695—774 12 Figg., T. 47—50.

Bei Embryonen von *Hypogeophis rostratus* und *alternans* ist die Anlage von 7 Kiementaschen erkennbar, was für die primitive Natur der Gymnophionen spricht. Mit Ausnahme der letzten brechen alle durch; es ist also eine Zeitlang ein Spritzloch vorhanden. Kiemen ectodermal am Spritzloch und Hyoid vorübergehend auftretend. Lunge paarig angelegt, die rechte bleibt. Entstehung des ultimobranchialen Körpers, des Thymus u. Thyreoidea. Hautatmung durch ektodermale Kiemen primitiver als Darmatmung durch entodermale Kiemen modifizierter Zustand. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 1905.

— **(2).** Über intersegmentale Lymphherzen nebst Bemerkungen über das Lymphsystem. In: Morph. Jahrb. 38. Bd. p. 590—607, 6 Figg., T. 16.

Jedes Segment mit einem Paar Lymphherzen, das unmittelbar unter der Rückenhaut liegt. Lymphherz führt in Segmentalvene,

nimmt segmentales Lymphgefäß auf. Beide Mündungen mit Klappe. Ontogenie u. Phylogenie der Lymphgefäße, Physiologie des Lymphkreislaufs. (Ref. ebenda p. 216.)

— (**3**). Über Mesodermbildung im Gymnophionenkopf. In: Sitzungsb. Ges. Morph. Phys. München 24. Bd. p. 79—98, 5 Figg.

Chorda und Mesoderm entstehen im Kopf als Ausstülpungen des Darmes, das Coelom ist bei den Mesodermdivertikeln nur als virtueller Spalt erhalten, die Zellen aber sind deutlich in zwei Reihen angeordnet. Nur der Kopf enthält eine typische Gastrula mit animalen und vegetativen Zellen im zweischichtigen Stadium (im Rumpf beide Schichten aus animalen Zellen gebildet). Ref. ebenda p. 77.

Mc Gregor, J. H. Abnormal Development of Frog Embryos as a Result of Treatment of Ova and Sperm with Roentgen Rays. In: Science (2) Vol. 27 p. 445—446 (Vorläufige Mitteilung: *Rana sylvatica*).

Marburg, D. Krötenräuberei. Blätter f. Aquarien- u. Terrarienk. XIX. Jhg. 1908, p. 351.

Eine argentinische Kröte (wohl *Bufo arenarum*) verschlang einen *Bombinator pachypus* mit dem von diesem gepackten Regenwurm.

Marinesco, G. et **J. Minea.** Nouvelles recherches sur la transplantation des ganglions nerveux. (Transplantation chez la grenouille.) C. R. Acad. Sc. Paris **1907** T. 144 p. 450—452.

Marinesco, G. et **M. Goldstein.** Recherches sur la transplantation des ganglions nerveux. C. R. Acad. Sc. Paris 1907, 144 p. 400—401.

Marriner, George R. On the Anatomy of Hyla aurea. Trans. Proc. New Zealand Inst. Vol. 38 1906, p. 257—265, 1 pl.

†**Matthew, W. D.** A four horned Pelycosaurien from the Permian of Texas. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 24. 1908 p. 183—185, fig.

Meade-Waldo. Description of a new species of toad from Sumatra. Proc. Zool. Soc. London 1908, p. 786, Taf. XLI.

Méhely, L. v. Über Lacerta mosoriensis in ihrem phylogenetischen Zusammenhang. Math. nat. Ber. Ungarn **1907** Bd. 21 p. 237—238.

Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb des Eidechsenstammes (spec. ungarisch. Fauna).

†**Merriam, John C.** Triassic Ichthyosauria with special reference to the American forms. In: Mem. Univ. California Vol. 1 p. 1—196, 154 figg. Taf. 1—18.

Skelet, Schädel, namentlich von *Cymbospondylus*; die älteren Ichthyosaurier standen den terrestrischen näher als die jüngeren, die immer mehr sich der Lebensweise im tiefen Wasser adaptierten; Ichthyosaurier und Phytosaurier sind wahrscheinlich unabhängig von einander aufgetreten. Einteilung in *Mixosauridae* (mit *Mixosaurinae* und *Shastosaurinae*) und *Ichthyosauridae* (*Ichthyosaurinae* und *Baptanodontinae*).

Metcalf, Maynard M. Reflex Protective Behavior in Bufo variabilis. Science N. S. **1907** Vol. 26 p. 418—419.

Mitchell, P. C. u. **R. J. Pocock.** On the Feeding of Reptiles in Captivity. With Observations on the Fear of Snakes by other Vertebrates. In: Proc. Z. Soc. London f. **1907** p. 785—794.

Mocquard. Description de quelques Reptiles et d'un Batracien nouveaux de la collection du Muséum. Bull. Mus. d'hist. nat. 1908 No. 6 p. 259.

Michailow, S. Das intercardiale Nervensystem des Frosches und die Methode von Ramon y Cajal. Internat. Monatsschr. Anat. Phys. 25. Bd. p. 351—372, Taf. XX.

Ganglien und somatische Zellen im Herzen von *Rana*. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 162.

Moodie, Roy L. (1). Reptilian epiphyses. In: Amer. Journ. Anat. Vol. 7 p. 443—467, 24 Figg.

Chelonia und *Crocodilia* haben keine Epiphysen; die sog. Ep. an den langen Extremitätenknochen der *Plesiosauria* sind die endochondral verknöcherten Teile der Diaphysen. *Heloderma*, *Chamaeleon* u. *Amblyrhynchus* haben viele, *Phrynosoma* und *Eremias* wenige, *Draco* anscheinend keine Ep. Ohne Wert f. Klassifikation, Übereinstimmung der Anordnung bei Lacertiliern und Säugern gleichwohl auf gemeinsame Abstammung zurückzuführen. Bei *Sphenodon* selten vorhanden (s. auch H. Fuchs). Dem Ursprung nach mit Sesambeinen zu vergleichen oder durch Druck auf den Knochen bedingt.

— **(2).** The clasping organs of extinct and recent amphibia. In: Biol. Bull. Woods Holl Vol. 14 p. 249—259, 5 figg.

Deutung der Kammplatten fossiler Amphibien bei *Ophiderpeton* als Klammerorgan bei der Begattung; kommen anscheinend nur bei fußlosen Arten vor. Vergleich mit den dermalen Klammerorganen rezenter Amphibien (*Leptodactylus*, *Diemyctylus*, *Rana*).

†— **(3).** The lateral line system in extinct Amphibia. In: Journ. Morph. Philadelphia Vol. 19 p. 511—540, 13 figg., Taf.

Seitenlinie besteht aus 7 distincten, mehr oder weniger zusammenhängenden Kanälen; von ihnen ist die frontale Commissur, der infraorbitale Kanal, die anteorbitale Commissur, der supraorbitale Kanal homolog mit den gleichnamigen Kanälen der Fische. Der temporale Kanal ist homolog dem oberen caudalen Teil des Infraorbitalkanals der Fische; der jugale dem operculo-mandibularen (?) und dem unteren caudalen Teil des Infraorbitalkanals der Fische; die occipitale Quercommissur der supratemporalen der Fische. Die Seitenlinie am Schwanz der Branchiosaurier gleicht der von *Necturus*, Schädelknochen ohne vertiefte Kanäle. Occipitale Quercommissur sowohl bei Microsauriern, Temno- u. Stereospondyla vorkommend, überall Lateralissystem gut entwickelt.

†— **(4).** The Ancestry of the Caudate Amphibia. Amer. Naturalist, XLII 1908 p. 361—373, 10 Textfig.

Verf. betrachtet die Caudaten als direkte, degenerierte Abkömmlinge der Branchiosauria, mit denen sie die kurzen, geraden Rippen, kräftigen Querfortsätze, die vom Wirbelkörper entspringen, die gleiche Zahl der präsacralen Wirbel, denselben Schädelbau, den degenerierten Charakter des Brustgürtels und die weitgehende Übereinstimmung des Beckengürtels, dieselbe Zahl von Fingern und die gleiche Zahl von Phalangen, die Ähnlichkeit des Systems der Seiten-

linien, sowie schließlich im Bau der langen Knochen und in der Körpergestalt gemeinsam haben. Von den Stegocephalen werden zwei Hauptgruppen unterschieden, die der einen (die Branchiosauria) zu den Amphibien gerechnet, die übrigen jedoch als Reptilien betrachtet, gehören jedoch divergierenden Typen an.

Morgan, T. H. Experiments in grafting. In: Amer. Natural. Vol. 42 p. 1—11.

Bei Exemplaren von *Spelerpes* u. *Diemyctylus* wurde eine Extremität abgeschhnitten, die Haut des Stumpfes zurückgezogen, auch von diesem ein Stück abgeschnitten, dieses mit dem distalen Ende proximalwärts umgekehrt dem Stumpfe angefügt und die Haut darübergezogen. Es erfolgte einigemale Regeneration, die sicher vom proximalen Ende des transplantierten Stückes ausging. Bei Transplantation von Schwanzstücken in die Haut eines abgeschnittenen Beinstumpfes kann von diesem ein Bein regeneriert werden, während das Schwanzstück resorbiert wird; das Umgekehrte findet bei Transplantation von Femurstückchen in die Haut des abgeschnittenen Schwanzes statt.

Müller, Lorenz (1). Eine herpetologische Exkursion in den Taygetos. Blätter f. Aquarien- u. Terrarienk. XIX. Jahrg. 1908, S. 121—122, 138—140, 149—151, 163—166, 181—182, 188—190, 200—202, 250—252, 267—270, 7 Abb.

Verf. gibt ausführliche Beschreibungen und sehr gute Abbildungen der charakteristischen *Lacerta*-Arten (*L. peloponnesiaca* u. *L. graeca*) sowie des Grasfrosches (*Rana graeca*) des Taygetosgebirges, bringt auch Schilderungen der Fundorte und des Fanges dieser und anderer moreotischer Kriechtiere (*L. viridis maior, Zamenis dahlii, Testudo marginata*) sowie viele wertvolle ethologische Angaben.

— **(2).** Über das Gefangenleben des Nashornleguans (Metopocerus cornutus). Wochenschr. f. Aq. u. Terr.kunde V. 1908 „Lacerta“ No. 7 p. 27, 8 p. 29, fig.

Ausführliche Beschreibung der Lebensweise eines Exemplars in Gefangenschaft (vergl. damit W e r n e r (7), Ber. f. 1904 p. 47.

Mushoff, H. Selbstheilung bei *Hyla arborea*. Wochenschr. Aq. Terr.kunde 1908, Lacerta No. 17, p. 68.

Ausheilung eines gebrochenen Oberschenkels.

Nicholls, G. E. Reissners Fibre in the Frog. In: Nature Vol. 77 p. 344—345.

Vorkommen einer Reissnerschen Faser bei *Rana temporaria*; Verlauf, Besitz einer Scheide, Fehlen der bei Myxinoiden beschriebenen Knäuel.

Nieden, F. (1). Über einige westafrikanische Frösche. Zool. Anz. XXXII No. 22 1908 p. 651—662, 3 Figg.

— **(2).** Die Amphibienfauna von Kamerun. Mitt. Zool. Mus. Berlin III. 4., 1908, p. 491—518.

Von den 71 aus Kamerun angeführten Amphibien werden, abgesehen von den überhaupt als neu beschriebenen, die folgenden zum ersten Male für die Kolonie genannt. *Rana occipitalis* Gthr., *galamensis* D. B., *Scotobleps gabonicus* Blngr., *Arthroleptis xenochirus*

Blgr. u. *whytii* Blngr., *Rappia marmorata* Rapp, *fusciventris* Ptrs., *Hylambates leonardi* Blngr., *Bufo funereus* Blngr., *pentoni* And., *Xenopus clivii* Peracca, *Hymenochirus boettgeri* Torn. *Bufo pentoni* war erst aus dem Sudan bekannt und ebenso ist auch *Xenopus clivii* bisher nur aus Ostafrika (Erythraea) verzeichnet gewesen; möglicherweise sind aber diese Kameruner Exemplare zu *X. fraseri* Blngr. zu rechnen. Neben *Bufo latifrons*, der von *regularis* verschieden ist, kommt auch diese Art in Kamerun vor. Ref. in Zool. Centralbl. XV 1908 p. 340.

Nicolai, G. F. (**1**). Über verhornte Papillen unter Beteiligung des Bindegewebes in den Amphibien und ihre Verbindungen mit Sinnesorganen. (Verhandl. physiol. Ges. Berlin 1906/07.) Arch. Anat. Physiol. physiol. Abt. **1907** p. 548—550, 3 figg.

— (**2**). Das erste Auftreten der Hornsubstanz in der Tierreihe. (Physiol. Ges. Berlin.) Deutsch. med. Wochenschr. **1907** Jahrg. 33, p. 1617.

Hartgebilde im Seitenorgan des Frosches.

Nirenstein, E. Über den Ursprung und die Entwicklung der Giftdrüsen von Salamandra maculosa nebst einem Beitrag zur Morphologie des Sekretes. Arch. Mikr. Anat. 72. 1908 p. 47—140, Taf. III—V.

Drüsenanlagen zuerst intraepithelial als geschlossene Bläschen, erst später gegen das Corium vorrückend; indifferente Drüse wird zuerst zur Schleimdrüse, dann einige ihrer Zellen zu Giftzellen. Vermehrung dieser durch Teilung der schon vorhandenen (durch dreimalige Amitose aus einer acht) und Umbildung indifferenter Elemente. Alle Giftdrüsen entstehen aus Schleimdrüsen. Ausgewachsene Tiere haben drei Arten von Schleimdrüsen (große, Übergangs- und kleine oder Ersatzdrüsen); diese immer mit sackartiger Erweiterung, die sich als Schleimdrüse dokumentiert. Gift- und Schleimdrüsen sind Modifikationen eines einzigen Drüsentypus. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 97.

Noack, Th. Über die Entwicklung des Mittelohres von Emys europaea nebst Bemerkungen zur Neurologie dieser Schildkröte. Arch. mikr. Anst. **1907** Bd. 69 p. 457—490, 1 Taf., 6 figg.

Nordenskiöld, E. Histologische Beobachtungen an der Haut der gemeinen Kröte. In: Festschr. Pal. mén. Helsingfors **1907** No. 9 13 pagg., Taf.

Schleim- und Giftdrüsen in der Haut von *Bufo*, wahrscheinlich aus einziger Stammform nach verschiedenen Richtungen differenziert (s. oben Nirenstein).

Norris, H. W. (**1**). The cranial nerves of Amphiuma means. In: Journ. Comp. Neur. Philadelphia Vol. 18 p. 527—568, Taf. 4—8.

Amphiuma ist in vieler Beziehung ein primitiver Amphibientypus und weist viele fischähnliche Züge auf; degeneriert sind nur die Augenmuskelnerven. Ähnlichkeit mit *Amblystoma*.

— (**2**). Cranial Nerve Components in Amphiuma. In: Science (2) Vol. 27 p. 915.

Novikoff, M. Beobachtungen über die Vermehrung der Knorpelzellen, nebst einigen Bemerkungen über die Struktur des „hyalinen"

Knorpelgrundsubstanz. Zeitschr. Wiss. Zool. 90. Bd. p. 205—257, 5 figg., Taf. XI—XIV.

Beobachtungen an *Bombinator pachypus* und *Lacerta*. Nur in jungen Knorpeln kommt mitotische Vermehrung der Knorpelzellen vor, wird in älteren allmählich von Amitose verdrängt. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 102.

Nussbaum, M. (1). Über Regeneration der Geschlechtsorgane. Sitz. Ber. naturhist. Ver. preuß. Rheinl. Westfalen **1906** B. p. 23—25.

— **(2).** Zur Mechanik der Eiablage bei Rana fusca und Rana esculenta. In: Arch. Gesammte Phys. 124. Bd., p. 100—111.

Beide Arten bei der Eiablage sehr verschieden. Duch bruthindernde Momente werden bei *R. esculenta* die Eier, die das Ovarium garnicht verlassen, resorbiert, bei *R. temporaria* dagegen in den Uterus, in der Regel auch ins Freie entleert; geschieht dies jedoch nicht, so gelangen die Eier mit ihrer Gallerthülle wieder in die Bauchhöhle zurück, wo sie quellen und durch Behinderung des Kreislaufs das Tier töten. Unterbrechung des Laichens kann Lähmung der Kloaken- und Uterusmuskulatur zur Folge haben; dadurch kann Wasser in den Uterus gelangen und das Tier durch Quellen der Eigallerte zum Platzen bringen. Die für eine Brunstperiode fertiggestellten Genitalprodukte überleben diese nicht.

Oelze, F. W. (1). Die Brillenschlange. Blätter f. Aquarien- u. Terrarienk. XIX. Jahrg. 1908, p. 501—505, 2 Fig.

Text z. T. aus Brehms ,,Tierleben" und auch sonst nichts Neues enthaltend. Gute photogr. Abbildungen von *Naia tripudians* im aufgerichteten Zustande.

— **(2).** Etwas vom Fressen der Sandotter. Blätter f. Aquarien- u. Terrarienk. XIX. Jahrg. 1908, p. 215—216, fig.

Abweichender Beginn des Freßaktes bei *Vipera ammolytes*, indem anstatt vorn am Kopf, an verschiedenen anderen Stellen mit den Verschlingen der Beute (Maus) begonnen wurde. Auch über das Gähnen angesichts der Beute.

Ogneff, J. F. (1). Über die Veränderungen in den Chromatophoren bei Axolotln und Goldfischen bei dauernder Lichtentbehrung und Hungern. In: Anat. Anz. 32. Bd. p. 591—607, 4 figg.

In beiden Fällen treten dieselben Erscheinungen auf. Zwei Phasen der Vernichtung der Pigmentzellen. 1. Lösung des Zusammenhanges der Pigmentzellen, Sichtbarwerden fortsatzloser Klumpen. 2. Eindringen von Leukocyten in die Pg., die sie zerstören, indem sie das Pigment aufnehmen. Beim Hungern langsamer als bei Lichtentziehung, langsamer und schwächer auch bei *Rana* u. *Triton*.

— **(2).** Materialien zur Histologie des Bidderschen Organs der Kröten. In: Arch. Mikr. Anat. 71. Bd. p. 467—491, T. 38.

Bei *Bufo vulgaris, viridis* u. *calamita* untersucht; Eier des *B. O.* haben keine Zona pellucida, keinen Nährdotter; Kerne von denen des Ovariums durch polymorphe Gestalt, Chromatinarmut, Lininreichtum verschieden. Nukleolen bewegungsfähig, Zahl bei hungernden

Tieren vermehrt. Hohlraum im B. O. existiert bei älteren Individuen. Degeneration in der 2. Winterhälfte, wenn Geschlechtsdrüse ihre Tätigkeit aufnimmt; geht aber nicht ganz zugrunde. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 227.

Ohage, W. Über das Vorkommen von Kreuzottern im Moor. Wochenschr. f. Aq. u. Terr.kunde V. 1908 „Lacerta" No. 4 p. 15.

Häufiges Vorkommen der Kreuzotter auf Moorwiesen nahe der mecklenburgischen Küste.

Okojima, Keji. Die Osteologie des Onychodactylus japonicus. Zeitschr. Wiss. Zool. 91. Bd. p. 351—381, 4 figg., Taf. XIII.

Ausführliche Beschreibung namentlich des Schädels, an dem für die Bogengänge besondere Knochenkanäle existieren, sowie der Wirbelsäule (54 — 60 Wirbel, Schwanzteil besonders variabel, der letzte Schwanzwirbel in einen langen, knorpeligen Zapfen ausgezogen; Rippen vom 2. Rumpfwirbel bis zum 10. Schwanzwirbel; der 19. oder 20. Wirbel trägt das Becken).

Otto, Hans. Die Beschuppung der Brevilinguier und Ascalaboten. In: Jena. Zeit. Naturw. 44. Bd. p. 193—252, 28 figg., T. 9.

Schuppen von *Scincus*, *Gongylus*, *Seps*, *Lygosoma*, *Acontias*, *Mabuia*, *Zonurus*, *Pseudopus*, *Anguis*, *Tarentola*. Bei Sciniden, Zonuriden, Anguiden entspricht eine Knochenschuppe einer Hornschuppe; mosaikartige Teilung der ursprünglichen einfachen Knochenplatte beruht auf Anpassung (größere Biegsamkeit). Vom Schwanz zum Kopf werden die Schuppen komplizierter gebaut. Bei *Tarentola* entsprechen Horn- u. Knochenschuppen nur noch denen am regenerierten Schwanze.

Peter, K. Zur Anatomie eines ost-afrikanischen Apoden nebst Bemerkungen über die Einteilung dieser Gruppe. Sammelausbeute von A. Borgert, 1904—1905. In: Z. Jahrb. Abt. Morph., 26. Bd. p. 527—536, T. 27.

Anatomie von *Boulengerula boulengeri*: Schädel, Gebiß, Kiemenskelet; Wirbel, Leber aus 34 Lappen bestehend; rechte Lunge viel größer als linke; Auge sehr reduziert, unter dem Paraquadratum verborgen; Opticus, Muskulatur in Retina fehlt. Unterteilung der Gymnophionen nicht möglich.

Powers, J. H. Morphological Variation and Its Causes in Amblystoma tigrinum. In: Univ. Stud. Nebraska Lincoln Vol. 7 **1907** p. 197—273, 9 Taf.

Verf. hat versucht, den Ursachen der großen Variabilität von *Amblystoma tigrinum* auf die Spur zu kommen und zwar durch Beobachtungen im Freien und durch Aufzuchtversuche. In Anbetracht der Variabilität der Art und der Verschiedenheit des Alters und der Größe, in der die Metamorphose eintritt, geht dieser Prozeß als solcher relativ gleichmäßig vor sich; er ist sozusagen ein gewaltsamer, der gewöhnlich durch eine Veränderung in der Nahrungszufuhr eingeleitet wird, aber, wenn einmal begonnen, seinen Lauf ruhig ohne Rücksicht auf äußere Bedingungen fortsetzt. Die Metamorphose ist in erster Linie ein Nivellierungsprozeß, dagegen in viel geringerem Grade

produktiv für Variation. Die Metamorphose bringt viele Variationen der Larve ganz oder teilweise zum Schwinden, unterläßt dies aber bei anderen ebenfalls zum Teil oder ganz. Die Variationen des *A. t.* sind erworbene Variationen der Larve; durch eine vollständige und ganz normale Metamorphose wird nur ein Teil der vielen erworbenen Larvencharaktere verwischt. Dadurch wird das Studium dieser Variation dieser Art im wesentlichen zum Studium der Larve und das der Ursachen der Variation zum Studium der besonderen Bedingungen des Larvenlebens. Die Ernährung spielt eine hervorragende Rolle bei der Hervorbringung von Variationen, sogar solche Merkmale, die ausgeprägt adaptiv erscheinen, sich vornehmlich auf Überernährung zurückführen lassen. Jahresb. Ref. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 78 und im Zool. Centralbl. XV 1908 p. 638.

Radford, Marion. Development of the spleen. Journ. Anat. Physiol. London Vol. 42 p. 288—301, 5 figg.

Bei *Rana* bestehen keine ontogenetischen Beziehungen zwischen Pancreas und Milz; ersteres zur Zeit der Entstehung der Milz ist schon gut entwickelt; diese entsteht aus dem Mesenchym des dorsalen Mesenteriums.

Regaud, C. (**1**). Sur les formations mitochondriales le diverses espèces cellulaires; 1. dans le rein de Couleuvre (Tropidonotus viperinus) et de Grenouille (Rana viridis); 2. dans l'estomac du Chien. (Résumé). In: C. R. Ass. Anat. 10. Réun. p. 15—20.

— (**2**). Variations des formations mitochondriales dans les tubes à cuticule striée du rein. C. R. Soc. Biol. Paris Tome 64 p. 1145—1147.

In den Nierenzellen mit Streifensaum von *Salamandra*, *Rana* und *Coluber* finden sich konstant Mitochondrien von morphologisch recht verschiedenen Natur.

Reichenow, Ed. (**1**). Beispiele von Abweichungen in der Zahl der Hintergliedmaßen bei Rana esculenta. In: Z. Anz. 32. Bd. p. 677 —682, 4 figg.

Beschreibung von Mißbildungen von *Rana esculenta* aus künstlich befruchteten Eiern; so ein Ex., dem das linke Hinterbein vollständig fehlte (Becken stark nach links verlagert, Gelenkpfanne fehlt [Fig. 1/2]), ein Ex. mit 4 Hintergliedmaßen (alle vier vollständig ausgebildet), jedes Paar mit vollständigem Becken (Fig. 3—4). Das hintere Becken ist etwas schief gestellt, das vordere aus der Mittellinie stark nach links verlagert. Beide Becken mit ihren Extremitäten liegen, wenn die symmetrische Lage hergestellt wird, zu einander spiegelbildlich-symmetrisch, würden also ohne die Verlagerung in ihrer Wirkung entgegengesetzt sein. Verf. meint, daß es zwar denkbar sei, daß die Verlagerung erst durch die Bemühungen der Larve entstanden sei, die ursprünglich nach vorn gerichteten Beine gleichfalls in zweckentsprechender Weise zu verwenden, daß aber die richtige Deutung so sei, daß eine Spaltung der Körperachse in ihrem hinteren Teil erfolgt sei, also die beiden Becken parallel nebeneinander angelegt wurden. Außerdem wird ein Exemplar mit drei Hinterbeinen erwähnt, das 3. ent-

sprang lose aus der Bauchmitte und war augenscheinlich nur mit der Bauchhaut verwachsen.

— (2). Die Rückbildungserscheinungen am Anurendarm während der Metamorphose und ihre Bedeutung für die Zellforschung. In: Arch. Mikr. Anat. 72. Bd. p. 671—718, 5 figg, T. 33.

Die starke und rasche Verkürzung des Darmkanals während der Metamorphose wird auf Verkürzung und Zusammenschiebung der Muskelzellen, sowie auf Zusammenschiebung der Bindegewebszellen in der Submucosa zurückgeführt. Die Bedeutung liegt in dem Übergang von pflanzlicher zu animalischer Nahrung. Ref. im Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 186.

Reese, Alb. M. The development of the American Alligator (A. mississipiensis). In: Smithson. Misc. Coll. Washington Vol. 51 66 pgg. 23 Taf.

Beschreibung des Eies, sowie von 22 Embryonalstadien; ein 3 mm langer Embryo entspricht fast ganz einem 24 Stunden alten von Gallus. Verf. bringt Angaben über Mesodermbildung (das vor dem Blastoporus ist entodermalen, das hinter ihm ektodermalen Ursprungs, beide aber sonst nicht verschieden), Chorda (wahrscheinlich entodermal), Medullarfalten, Blastoporus, Kiemenspalten, Auge, Harnapparat. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 79.

Rembold, Rob. (1). Einige Beobachtungen hinsichtlich Coluber (Pitoyphis) catenifer Blainville. Bl. f. Aquarien- u. Terrarienkunde XIX. Jahrg. (1908) p. 233—235, 1 Abb.

Es handelt sich vornehmlich um die geringe Gewichtsabnahme nach einer 20 Wochen dauernden Fastenzeit (nur 4 % des Körpergewichtes der Schlange), während sie in der folgenden Freßperiode von 6 Wochen durch Verzehren von 6 Mäusen um etwa 29 % zugenommen hatte. Gute Abbildung der Art (phot.).

— (2). Einige Beobachtungen hinsichtlich Sternothaerus derbianus Gray und Sternothaerus nigricans Donndorf. Bl. f. Aquarien- u. Terrarienkunde XIX. Jahrg. (1908) p. 742—745, 3 fig.

Lebensweise von Exemplaren beider Arten in Gefangenschaft Unterschiede in biologischer Beziehung, Wachstum, Auftreten einer Halsgeschwulst bei *derbianus*.

Retterer, E. De la structure réticulée de cellule cartilagineuse. In: C. R. Soc. Biol. Paris Tome 63 p. 782—785.

Bei *Raja*, *Salamandra*, *Siredon*, *Rana*, *Cavia*. S. Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1900 Vert. p. 101.

— (2). Structure comparée du lissu osseux. C. R. Soc. Biol. Paris, Tome 63 p. 485—488.

Bei *Amblystoma* und *Salamandra* fand Verf. in der Grundsubstanz des Knochens ein Netz von dicken, anastomosierenden chromophilen Bündeln, mit wenig an Mineralsalzen armer amorpher Zwischensubstanz, bei *Rana* und *Triton* ist das Netz weitmaschiger, die chromophilen Fäden sind feiner und vielfach dendritisch verästelt und die amorphe Substanz ist reichlicher und kalkreicher.

Riedel, Karl (1). Beobachtungen beim Schlangenfüttern. Blätter f. Aquarien- u. Terrarienk. XIX. Jhg. 1908, S. 105.

Nahrungsaufnahme von *Coelopeltis producta. Tropidonotus tessellatus* und *Coluber sauromates* fressen auch tote Tiere, erstere (wie auch die Ringelnatter) Stücke Fischfleisch. [Die Reihe dieser Arten kann noch durch zahlreiche andere Arten verlängert werden; die Ringelnatter frißt sogar rohes Rindfleisch. — Ref.]

— **(2).** Unempfindlichkeit mancher Reptilien gegen Sturz. Bl. f. Aquarien- u. Terrarienkunde XIX. Jahrg. 1908, p. 333—334.

Sturz von *Coluber sauromates* u. *Lacerta reticulata* von bedeutender Höhe ohne schädliche Folgen (kann vom Ref. auf Grund mehrfacher Erfahrung bestätigt werden.)

— **(3).** Giftigkeit des Feuersalamanders. Blätter f. Aquarien- u. Terrarienkunde. XIX. Jhg. (1908). p. 715.

Giftwirkung eines verendeten Salamanders auf andere Lurche (Ochsenfrosch und Unke).

— **(4).** Terrariumerfolge. Bl. f. Aquarien- u. Terrarienkunde XIX. Jahrg. (1908) S. 715.

Eiablage bei *Lacerta ocellata, Algiroides nigripunctatus.*

Reed, H. D. A note on the Coloration of Plethodon cinereus. Amer. Naturalist. XLII. 1908 p. 460—464, Taf.

Über korallenrote Exemplare dieser Art aus Buffalo u. Beesemer, N. Y. und über Übergangsformen zwischen diesen und *Pl. c. erythronotus* u. letzterer Form u. *Pl. c. cinereus.*

Robinson, R. Recherches experimentales sur les corps adipeux des Amphibiens. C. R. Acad. Sc. Paris Tome 147 p. 277—279.

Der Fettgehalt des Fettkörpers bei *Rana* ist nicht von der Ernährung abhängig, dieser selbst ist kein Fettbehälter, sondern von großer physiologischer Bedeutung; Bronzestaub oder Zinnober, auf die Lappen des F. gestreut, wurde rasch aufgenommen und dem Stiel des F. und vermutlich durch die Lymphgefäße in das Cavum thoracale geführt.

†Rogenhofer, A. Über ein Endglied des Ichthyosaurierstammes aus der Kreideformation. In: Verh. Z. Bot. Ges. Wien 58. Bd. p. (38)—(42). Diskussion von O. Abel. In: Verh. Z. Bot. Ges. Wien 58. Bd. p. (42)—(44).

Beschreibungen des *Ichthyosaurus platydactylus* (nach Broili); ist ein Endglied der longipinnaten Reihe aus der Kreide. Bau der Brust u. Schwanzflosse, Funktion der Flossen, Anpassung an tauchende Lebensweise, Rekonstruktion, Kritik der Steinmann'schen Ansichten über die polyphyletische Entstehung von Säugern und Reptilien. — Diskussion: Abel über die Art der Verbreiterung der Brustflossen bei Ichthyosauriern und anderen wasserbewohnenden Wirbeltieren und die Viviparität bei *Ichthyosaurus.*

Rope, G. T. Habits and Development of the Young of the Spotted Salamandra (Salamandra maculosa). Zoologist (4) Vol. 11 p. 16—20. (1907).

De Rooij, Nelly. Reptilien (Eidechsen, Schildkröten und Krokodile). In: Nova Guinea. Resultats de l'expedition scientifique Nordlandreise à la Nouvelle Guinée. Vol. V, Zoologie p. 375—383, 3 figg. Taf. XVII—XVIII.

Über die Reptilien von Holländisch-Neu-Guinea war bisher im Vergleich zu den britischen und deutschen Teil der Insel relativ wenige Literatur vorhanden. Daher bringt die obige Publikation eine recht ansehnliche Bereicherung unserer Kenntnisse über die Reptilienfauna dieses Teiles der Insel; neu für ganz N.-G. ist *Gymnodactylus consobrinus* Ptrs., der erst aus Borneo bekannt war, *Hemidactylus frenatus* D. B., *Lygosoma anolis* Blngr. (Salomonsarchipel), *semperi* Ptrs. (Philippinen), *rhomboidale* Ptrs. (Queensland); neu 1 sp. (s. *Scincidae*); abgebildet sind außer dieser noch die Jugendform von *Lygosoma rufescens* Shaw, ferner *Emydura macquariae* Gray, *E. novae-guineae* Mayer. Ferner ein neuer Fundort von *Carettochelys insculpta* Ramsay (Jamur-See) und mehrere für *Crocodilus porosus*. Ref. in Zool. Centralbl. 1909 p. 512.

Ruffini, A. L'ameboidismo e la secrezione in rapporto con la formazione degli organi e con lo sviluppo delle forme esterne del corpo. Anat. Anz. 32. Bd. p. 344—359, 4 figg.

Entstehung der Gastrula u. des Medullarrohres bei *Triton* u. *Rana* durch amöboide Eigenschaften und Sekretion der Embryonalzellen. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 77.

Ruthven, A. Variations and Genetic Relationships of the Garter-Snakes. U. S. Nat. Mus. Bul, 61, Washington 1908, 201 pagg.

Morphologie und geographische Verbreitung werden im Zusammenhang eingehend erörtert und die Variation durch Tabellen, die Verbreitungsverhältnisse der einzelnen Arten durch beigegebene Kärtchen erläutert. Die Gattung zerfällt in vier fast gleichwertige Gruppen, von denen jede im Südwesten der Vereinigten Staaten und in Nordmexiko durch eine Form vertreten ist, welche die höchsten Schuppenzahlen der Gruppe aufweist. Als Verbreitungszentrum der Gattung ergibt sich Mexiko; von hier ab nehmen die Schuppenzahlen in den einzelnen Gruppen allmählich ab und das Minimum wird bei denjenigen Formen gefunden, welche die äußersten Enden der Formenreihen vorstellen und daher genetisch und geographisch am weitesten vom Verbreitungszentrum entfernt sind, d. h. sie werden auch immer kleiner. Ref. in Zool. Centralbl. XVI p. 263 u. Science (2) 28. p. 313.

Sabrazès, J. u. L. Muratet. Le sang de l'Axolotl, Granulations du cytoplasme i origine nucléolaire. In: Folia Haemat. Leipzig 6. Bd. p. 171—173.

In den Erythrocyten von *Amblystoma mexicanum* wurden 1 oder 2, sehr selten 3 basophile Granulationen gefunden, die für Nucleolen gehalten werden, die aus den Kernen ausgestoßen wurden.

Sachse, R. Der Genitalapparat des Frosches. Natur u. Haus Bd. XVI, 1908—1909, p. 88—90, 3 figg.

Salvi, G. Morfologia delle arterie dell' estremità addominale. Parte 1a. Origine e significato delle arterie che vanno all' estremità

(Selaci, Anfibi, Rettili, Ucelli). In: Stud. Sassaresi Anno 5 **1907** Suppl. 56 pgg. Figg.

Salzmann, E. Laubfroschfang bei Laternenschein. Natur u. Haus, Jahrg. XVI (1907—1908) p. 384.

Sewertzoff, A. N. Studien über die Entwicklunge der Muskeln, Nerven und des Skeletts der Extremitäten der niederen Tetrapoda. Beiträge zu einer Theorie der pentadactylen Extremität der Wirbeltiere. Bull. Soc. Natural. Moscou, (2) XXI. p. 1—430, 34 figg., Taf. I—VI.

Scherer, Jos. (1). Über den Fang und das Freileben der Coelopeltis producta am Südabhange des hohen Atlas. Bl. f. Aquarien- u. Terrarienkunde XIX. Jahrg. (1908) p. 19—21, 29—30, 1 Fig.

Erwähnt die von Werner bereits früher beschriebene hochaufgerichtete Angriffsstellung mit ausgebreitetem Hals, die aber auch in Gefangenschaft mitunter noch angenommen wird. Gute Abbildung.

— **(2).** Die Levanteviper. Bl. f. Aquarien- u. Terrarienk. XIX Jhg. (1908) p. 109—111, 1 Fig.

Mitteilungen über Lebensweise und Vorkommen in Westalgerien. Fortpflanzungszeit, Nahrung, Gute Abbildung.

Schmalhausen, J. J. Die Entwicklung des Skelettes der hinteren Extremitäten der anuren Amphibien. (Vorläufige Mitteilung.) Anat. Anz. 33. Bd. p. 337—347, 4 figg.

Befaßt sich namentlich mit der Entwicklung des Tarsus bei *Pelobates*, *Hyla*, *Bufo* usw. und den Verschmelzungsvorgängen der einzelnen Stücke während der Ontogenese. Es werden anscheinend allgemein 2 Phalangen des Praehallux angelegt, in der Ontogenese nimmt die Zahl ab. Er wird als Rest eines vererbten Flossenstrahlrestes oder Zehenrudimentes betrachtet. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 122.

Schmalz, P. Die Kreuzotter, ihr Fang und ihre Pflege im Terrarium. Bl. f. Aquarien- u. Terrarienk. XIX. Jahrg. (1908) p. 405—408, 3 Fig.

Eine ernsthaft zu nehmende Mitteilung über Vorkommen und Fang, sowie über die Einrichtung eines für die dauernde Erhaltung und Eingewöhnung von Kreuzottern geeigneten Terrariums. Auch dieser Autor stellt sich in der Frage nach der Gefährlichkeit der Kreuzotter auf die Seite Wichards und Zimmermanns.

Schmidt, Wilh. J. Über ein Nebenparietalauge bei Lacerta agilis. In: Anat. Anz. 32. Bd. p. 137—140, Fig.

Vorkommen eines kleinen Nebenparietalauges hinter dem normalen, durch eine Zellbrücke mit diesem verbunden, ohne Linse und Ganglionzellen. Die Wand um den Hohlraum des Auges enthält die gleichen Elemente wie die Retina des großen Parietalauges.

†**Schmidt, Martin.** Labyrinthodontenreste aus dem Hauptkonglomerat von Attensteig im württembergischen Schwarzwald. (Mitt. geol. Abt. K. stat. Landesamt No. 2.) Jahresh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg **1907** Jhg. 63 Beil. No. 2 10 pgg., 1 Taf.

Schmidt, Ph. (1). Tropidurus hispidus im Terrarium. Bl. f. Aquarien- u. Terrarienk. XIX. Jahrg. (1908), p. 85—86, 1 Fig.

— (**2**). Liocephalus personatus Cope im Terrarium. Bl. f. Aquarien- u. Terrarienk. XIX. Jahrg. (1908), p. 424—427, 2 Fig.

— (**3**). Crotaphytus collaris (Say). Bl. f. Aquarien- u. Terrarienk. XIX. Jahrg. (1908), p. 553—554, 1 Fig.

Lebensweise in Gefangenschaft. Gute phot. Aufnahmen aller drei obengenannten Arten.

— (**4**). Ameiva chrysolema. Natur u. Haus, Jahrg. XVI (1907—1908), p. 308—309.

Lebensweise in Gefangenschaft; nimmt auch pflanzliche Nahrung (Früchte) zu sich.

Schmitt-Marcel, Will. Über Pseudo-Hermaphroditismus bei Rana temp. In: Arch. Mikr. Anat. 72. Bd. p. 516—539, 4 figg., T. 26.

Bei den jungen Exemplaren herrscht das weibliche Geschlecht außerordentlich stark vor, dagegen sind bei geschlechtsreifen Tieren beide Geschlechter in annähernd gleicher Zahl vorhanden. Sehr häufig wurden die Pflüger'schen Hermaphroditen gefunden, die in den jüngsten Stadien von den ♀♀ nicht zu unterscheiden sind, vom zweiten Monat nach der Metamorphose auftreten und an Zahl immer mehr zunehmen bei gleichzeitiger Abnahme der ♀♀, hierauf werden sie allmählich wieder seltener unter Zunahme der Zahl der ♂♂; dann erhalten diese intermediären Formen wahrscheinlich echte Hoden und zwar nach zwei Typen. Ref. in Jahresk. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 226.

Schmincke, Alex. Die Regeneration der quergestreiften Muskelfaser bei den Sauropsiden. In: Beitr. Path. Anat. 43. Bd. p. 519—551, 1 Taf. Vergl. Ref. in Ber. f. 1907 p. 51.

Schreitmüller, W. (**1**). Einige Beobachtungen über Vipera berus L. (Kreuzotter), Vipera aspis L. (Juraviper), Vipera ammodytes L. (Sandviper) und Cerastes cornutus Forsk. (Hornviper). Wochenschr. f. Aq. u. Terr.kunde V. 1908 „Lacerta" No. 11 p. 42, 12 p. 45 fig.

Beschreibung eines selbsterlebten Kreuzotterbißfalles; Nahrung der Kreuzotter (Bergeidechsen); Fundorte selbst gefangener Exemplare. Kurze Bemerkungen über die anderen Arten. Phot. Aufnahmen von *Vipera berus*.

— (**2**). Eine eigenartige Todesursache bei Salamandra maculosa Laur. (Feuersalamander). Wochenschr. Aq. Terr.kunde 1908, Lacerta No. 14 p. 55.

Giftige Wirkung des Sekretes von Fröschen und Kröten auf Salamander (2 Fälle beobachtet).

— (**3**). Bombinator igneus Laur. (die rotbäuchige Feuerkröte oder Unke) und Rana esculenta Linnée (der Wasserfrosch) als Aquariumtiere und ihre Haltung im Aquarium. Wochenschr. Aq. Terr.kunde 1908, Lacerta No. 26, p. 101, 4 figg. (Photogr. Aufn. von obengenannten beiden Arten und von *Pelodytes punctatus*).

— (**4**). Heilung eines kranken Molches (Trit. vulgaris corcyrensis ♀). Wochenschr. Aq. Terr.kunde 1908 Lacerta No. 22 p. 88.

Schuberg, A. Beiträge zur vergleichenden Anatomie und zur Entwicklungsgeschichte der Lederhaut der Amphibien. Zeitschr. wiss. Zool. 90. Bd. p. 1—72, Taf. I.

Corium besteht aus drei Schichten; innere Grenze bildet das Stratum compactum. Untersucht wurde *Rana*, *Bombinator*, *Hyla*, *Bufo*, *Pelobates*, *Salamandra*, *Siredon*, *Proteus*, *Siren*. Ausf. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 96.

Schülke, E. Auffallende Zählebigkeit einer Schildkröte. Wochenschr. Aq. Terr.kunde 1908 Lacerta No. 27, p. 96.

Auffindung einer indischen Weichschildkröte (*Emyda granosa*) zwischen der Ladung eines aus Australien in Hamburg angekommenen Dampfers.

Schweizer, R. (1). Beobachtungen über junge Vipern (Vipera aspis L.). Wochenschr. Aq. Terr.kunde 1908, Lacerta No. 19 p. 75.

Aufzucht einer in Gefangenschaft geborenen Viper; Färbung, Nahrung, Hamburg, Wachstum.

— **(2).** Viperiden im Terrarium. Wochenschr. Aq. Terr.kunde 1908, Lacerta No. 22, p. 86.

Schweizerbarth, Elise v. (1). Die Moschusschildkröte (Aromochelys odorata). Bl. f. Aquarien- u. Terrarienk. XIX. Jahrg. (1908), p. 763—765, 1 Fig.

— **(2).** Cinosternum pennsylvanicum. Bl. f. Aquarien- u. Terrarienkunde XIX. Jahrg. (1908), p. 765—766.

— **(3).** Die Schnapp- oder Alligatorschildkröte. Bl. f. Aquarien- u. Terrarienk. XIX. Jahrg. (1908), p. 766—768, 3 Fig.

Beschreibung der Lebensweise im Freien und in Gefangenschaft. Die Abbildungen zu dem Artikel über *Aromochelys* stellen *Cinosternum integrum* und *bauri* vor.

— **(4).** Über das Vorkommen der Mauereidechse an dem Kriegsberg bei Stuttgart. Bl. f. Aquarien- u. Terrarienk. XIX. Jahrg. (1908), p. 520—521.

Nachkommen der von Prof. G. Jäger im Jahre 1877 daselbst ausgesetzten Exemplare, die sich stark vermehrt haben und durch kupferbraune Oberseite auszeichnen.

Seeger, Else. Reptilien und Amphibien auf Mallorca. Wochenschr. f. Aq. u. Terr. kunde V 1908 Lacerta No. 9, p. 33, 2 figg.

Anspruchslose Schilderung, allerdings ohne genaue u. wissenschaftliche Benennung u. Kennzeichnung der einzelnen Arten. Phot. Aufnahme von *Tarentola mauritanica* im Freien.

†**Seeley, H. G. (1).** On the Dentition of the Diastema in some Fossil Reptiles referred to the Gomphodontia, from the Upper Karroo Rocks of Cape Colony. In: Ann. Mag. N. H. Vol. 2. p. 376—382, fig.

An einem Unterkiefer von *Gomphognathus polyphagus* (?) wurden drei Schneidezähne und ein Eckzahn gefunden, der durch ein langes Diastema von den Prämolaren getrennt war. Im hinteren Abschnitt des Diastema wurden mindestens drei kleine und niedrige vermutlich stark abgekaute Zähne gefunden, die anscheinend nicht gewechselt wurden; auch im Diastema des Oberkiefers finden sich bei dieser Art und bei *G. dimorphodon* derartige kleine Zähne. Bei *G. Kannemeyeri* dagegen ist das Diastema viel kürzer und es folgen darauf 13 von einander wenig verschiedene Zähne, von ihnen die vier vordersten vielleicht

als Praemolaren anzusehen und den abgekauten Zähnen von *p.* zu vergleichen.

— (**3**). On the Interlocking of the Neural Arches in Ichthyosauria. In: Ann. Mag. N. H. p. 441—442, 2 Figg.

Bei den Ichthyosauriern fehlt eine feste Verbindung der Wirbelkörper mit den oberen Bogen. Charakteristisch ist für die Familie das Vorhandensein einer hinteren und vorderen Gelenkfacette der Dornfortsätze an den Rumpfwirbeln, da wo sie in die Bogen übergehen; an den Schwanzwirbeln finden sie sich aber bei manchen Plesiosauriern vor.

†— (**3**). On the Extremity of the Tail in Ichthyosauria. In: Ann. Mag. N. H. (8) Vol. 1, p. 436—441.

Die Abknickung der Schwanzflosse der Ichthyosaurier beruht auf der Form der Wirbel in der Übergangsregion; der Schwanz war nur im Ganzen um diese drehbar. Bei *Ophthalmosaurus* waren wahrscheinlich über 50, bei anderen Arten bis gegen 80 rippenlose Wirbel in der Schwanzflosse enthalten. Es ist eine Abnahme der Schwanzlänge vom Lias zur Kreide wahrzunehmen.

†— (**4**). The Armour of the Extinct Reptiles of the Genus Pareiasaurus. In: Proc. Z. Soc. London p. 605—610, F. 125—129.

Schuppen von *Pareiasaurus steenkampensis*.

†— (**5**). Additional Evidence as to the Dentition and Structure of the Skull in the South African Fossil Reptile Genus Diademodon. In: Proc. Z. Soc. London p. 611—617, F. 130.

Schädel mit oben abgerundeter, schlanker Schnauze, geringem Orbitalabstand und hohe mediane Gaumenleisten. Am Gebiß war ein Diastema vorhanden; alle Zahnarten waren vertreten; die Kronen sind nicht abgenutzt, es wurde also die Nahrung ungekaut verschlungen.

Siber, M. Eiablage unserer Reptilien. Wochenschr. f. Aq. u. Terr.-kunde V. 1908 Lacerta No. 6 p. 23.

Verf. hält die Sonnenwärme zum Ausbrüten der Eidechseneier für notwendig.

Siebenrock, Fr. Ein neues Merkmal der Gattung Cinixys. (Anz. Ak. Wiss. Wien No. 4, 23. I. 08).

Vorhandensein eines Submarginale an der Unterseite des 2. u. 3. Marginale.

Sieglbauer, Fel. Muskeln und Nerven der Schildkrötenextremität. In: Verh. Anat. Ges. 22. Vers. p. 283—287.

Behandelt namentlich die Plexusbildungen der vorderen und hinteren Extremitäten bei *Cyclanorbis*, *Trionyx*, *Hydromedusa* u. a. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 159.

Smallwood, W. M. (**1**). The Kidney Cells of the Frog in a Phagocytic Role. In: Anat. Anz. 32. Bd. p. 201—205, 8 Fig.

Abnormaler linker Fettkörper bei *Rana pipiens*; Fehlen der meisten fingerförmigen Fortsätze, Haemorrhagie infolge Bruches des Iliums; auch histologisch stark vom normalen abweichend; Nierentubuli degeneriert, Nierenzellen mit zahlreichen, degenerierenden Erythrocyten erfüllt, also die Rolle von Phagocyten übernehmend.

— (2). The Sacrum of Necturus. In: Anat. Anz. 33. Bd. p. 237—239, Fig.

In zwei Fällen wurde am 19. und 20. Wirbel jederseits eine Sacralrippe und der 1. hämale Dornfortsatz am 23. Wirbel gefunden.

Smith, Frank. Place-modes for the Sacrum and the First Haemal Arch. of Necturus. In: Science (2) Vol. 27, p. 917.

Untersuchungen an 504 Exemplaren (aus dem Erie See). Von diesen war bei 8 der 18., bei 347 der 19., bei 78 der 20. und bei 2 der 21. Wirbel als Sacralwirbel entwickelt, bei 2 Exemplaren waren 2 Sacralwirbel, vorhanden, ein Paar von Sacralrippen am 19. und eins am 20. Wirbel. 52 Exemplare hatten die Sacralrippen asymmetrisch. Der erste Haemalbogen befindet sich am 22. Wirbel bei 177, am 23. bei 363 und am 24. bei 24 Exemplaren. Von 30 Sacralrippen am 18. Wirbel waren mit einer einzigen Ausnahme alle mit einem Haemalbogen am 22. Wirbel vergesellschaftet und zwar ausnahmslos bei Männchen. Von 309 auf das Geschlecht untersuchten Exemplaren waren 129 ♂♂ und 180 ♀♀.

Soffel, K. Zoologisches aus Südtirol (Batrachier und Reptilien). Zoolog. Beobachter XLIX. Jahrg. 1908, p. 249—250.

Vorkommen von *Bombinator pachypus* in klarem, insektenarmem Wasser bis 900 m bei Siebeneich im Etschtal, Jagd von *Tropidonotus* tessellatus auf Larve von *Salamandra maculosa*.. Nachweis von *Rana agilis* im Etschtal, anscheinend neu für Tirol.

Solland, E. Rôle du systeme nerveux dans les changements de coloration chez la Grenouille. C. R. Acad. Sc. Paris Tome 147, p. 536—538.

Die Nervenfasern für die Kontraktion der Chromatophoren verlassen bei *Rana esculenta* und *temporaria* das Rückenmark mit dem 2. u. 3. Spinalnerven, während die Ausdehnung durch Fasern bewirkt wird, die teils dem Trigeminus folgen (für den Kopf), teils ein Stück mit dem cervicalen Sympathikus verlaufen, ehe sie sich in der Haut verzweigen. Das Zentrum für die Kontraktion ist im hinteren Abschnitte des Bulbus, das für die Dilatation zwischen Thalamus opticus in den Lobi optici gelegen.

Spalteholz, W. Zur vergleichenden Anatomie der Aa. coronariae cordis. Verh. Anat. Ges. 22. Vers. p. 169—180, Taf. IV.

Die Coronararterien wurden an 35 möglichst frischen Exemplaren von Reptilien ((10 Arten von Schildkröten, 9 von Eidechsen, 1 Schlange) injiziert und Verf. fand hierbei, daß entweder nur eine A. c. c. oder 2 derselben oder eine A. c. c. und eine A. apicis c. cordis oder schließlich 2 Aa. cor. und eine A. apicis c. vorkommen. Bei den Schildkröten liegen die Zweige der Herzarterien meist an der Oberfläche der Ventrikel, während sie bei den Eidechsen oft schon nach sehr kurzem Verlaufe in der Tiefe der Muskulatur verschwinden.

Staderini, R. La hypophysis cerebri degli Anfibii. In: Arch. Ital. Anat. Embr. Firenze Vol. 7 p. 165—191, T. 8—13.

Die Hypophyse besteht bei *Rana*, *Hyla*, *Triton* und *Salamandrina* aus zwei Abschnitten, einem functionell aktiven Drüsenteil, der aus

einer einheitlichen Anlage hervorgegangen, sich in einem hinteren, einen vorderen und zwei seitlichen Lappen teilt und einem aus zwei großen Lappen ohne Nervenzellen bestehenden Teil, der von einem Strang von Nervenfasern durchzogen wird.

Steche, O. Eine Abnormität im Arterienverlauf bei Rana esculenta. Zool. Anz. 32. Bd. p. 563—566, 2 figg.

Arteria abdominalis passiert zweimal die Leibeswand und verläuft zwischen beiden Stellen subcutan, ohne Seitenäste abzugeben.

Steck, Leo. Der Stimmapparat des Hemidactylus garnoti Dum. et Bibr. Ein Beitrag zur Anatomie der Geckotiden. (Reise von Dr. Walter Volz). Zool. Jahrb. anat. XXV. 4. 1908, p. 611—636, Taf. 25.

Im Bau des Stimmapparates wurden keinerlei Besonderheiten gefunden, die der ziemlich starken Stimme des Tieres entsprechen würden, weder eine lokale, noch eine durchgehende Erweiterung der Trachea, noch überhaupt Stimmbänder, während eine andere Art derselben Gattung (*H. triedrus*) die vollkommensten Stimmbänder unter den Eidechsen besitzt. Immerhin finden sich in der Biegung der Köpfe der Arytaenoide nach der Dorsalseite, was zu einer mächtigen Entwicklung der Ligamente aryhyoidea und zu einer Verlängerung der Kehlritze führt, so wie in der abnormen Verlängerung dieser letzteren infolge des Umstandes, daß der 1. Kehlkopfring dorsalwärts nicht geschlossen ist, sodaß sich das Lig. arycricoideum bis zum 2. fortsetzen kann, besonderere Eigentümlichkeiten dieser Art. Ausführlich wird auch die Tätigkeit der Muskeln und Ligamente bei der Stimmbildung behandelt. Der Mundboden wird als Hilfsapparat zur Verstärkung der Stimme betrachtet, ebenso die auffallend geräumige Mundhöhle, deren hartes Dach die Dämpfung der Schwingungen verhindert. Ref. in Zool. Centralbl. XVI p. 261 u. Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 198.

Stejneger, L. (1). A new species of flying lizards from the Philippine Islands. Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. XXXIII p. 677—679, 1908 No. 1583.

— **(2).** Three new species of lizards from the Philippine Islands. Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. XXXIV p. 199—204, No. 1606.

— **(3).** Description of a new Frog from the Philippine Islands. Smithsonian Miscell. Coll. (Quart. Issue) Vol. 52, Part 4, No. 1874, Aug. 1909, p. 437—439.

Steinheil, F. Beobachtungen über Nahrungsaufnahmen von Reptilien. Bl. f. Aquarien- u. Terrarienk. XIX. Jahrg. (1908), p. 261 —264, 281—284.

Genauere Aufzeichnungen über die Nahrungsaufnahme von *Lacerta ocellata* (im Jahre 1985 47 Ratten im Gesamtgewichte von 370 g, ungefähr gleich dem Gesamtgewichte der Eidechse), Gewichtsabnahme nach der Winterschlafperiode bei verschiedenen europäischen Schlangen und viele andere Angaben über Gewichtsab- und zunahme, Gleichgewicht im Körpergewicht und Eigentümlichkeiten von *Coluber quatuorlineatus* und *guttatus* in Bezug auf die Ernährung.

Sternfeld, R. (1). Neue und ungenügend bekannte afrikanische Schlangen. S.B. Ges. naturf. Fr. Berlin No. 4, 1908, p. 92—95.

— (**2**). Mimicry bei afrikanischen Schlangen. S. B. Ges. naturf. Fr. Berlin No. 4, 1908, p. 89—91.

Ähnlichkeit von *Dasypeltis scabra* L. mit *Bitis caudalis* Smith in D. S. W.-Afrika, sogar in der Kürze des Schwanzes, von oberägyptischen und abessynischen Exemplaren erstgenannter Art mit *Echis carinatus* Schn., von capensischen mit *B. cornuta* L., von deutsch-ostafrikanischen mit *Causus resimus* und *Naia melanoleuca*, schließlich von *Rhamphiophis multimaculatus* Smith mit *Bitis caudalis*, Verf. hält dies für Mimikry. Ref. in Zool. Centralbl. XVI. 1909 p. 514.

— (**3**). Die Schlangenfauna von Kamerun. Mitt. Zool. Mus. Berlin III, 4., 1908, p. 399—432.

Es werden 79 Arten aus Kamerun verzeichnet, davon 3 neu (s. *Colubridae opisthoglyphae*); neu für die Kolonie sind: *Typhlops caecus* A. Dum., *Python regius* Shaw., *Tropidonotus variegatus* Ptrs., *ferox* Kuhl und *olivaceus* Ptrs., *Boodon lineatus* D. B., und *fuliginosus* D. B., *Simocephalus chanleri* Stejn., *stenophthalmus* Mocq., *Chlorophis emini* Gthr., *neglectus* Ptrs., *Prosymna meleagris* Rhdt., *Tarbophis variegatus* Rhdt., *Naia goldii* Blngr., *Atractaspis corpulenta* Hall., *aterrima* Gthr., *dahomeyensis* Boc. — *Naia nigricollis* Rhdt. und *Dendraspis angusticeps* fehlen in Kamerun. — Ref. in Zool. Centralbl. XV. 1908 p. 371.

— (**4**). Die Schlangenfauna Togos u. zur Schlangenfauna Ostafrikas. Mitt. Zool. Mus. Berlin IV. Bd. 1. Heft 1908 p. 209—247.

Als wirklich neu für Togo (Verf. hat eine ziemliche Anzahl bereits früher aus der Kolonie bekannt gewesener Arten als solche angeführt, die hier nicht berücksichtigt werden sollen) werden von den 75 dort vorkommenden Arten angegeben: *Glauconia conjuncta* Smith, *sundevalli* Jan., *Eryx muelleri* Blngr., *Tropidonotus fuliginoides* Ptrs., *variegatus* Ptrs., *olivaceus* Ptrs., *Gonionotophis grantii* Gthr., *Boodon olivaceus* A. Dum., *Lycophidium laterale* Hall., *semicinctum* D. B., *fasciatum* Gthr., *Hormonotus modestus* D. B., *Simocephalus poensis* Smith, *stenophthalmus* Mocq. u. 1 n. sp., *Chlorophis natalensis* Smith, *heterolepidotus* Gthr., *Thrasops jacksoni* Gthr., *Prosymna meleagris* Rhdt. (mit var. n.), *Grayia smithii* Leach, *Dipsadomorphus blandingi* Hall., *Dromophis lineatus* D. B., *praeornatus* Schleg., *Psammophis regularis* Sternf., *Thelotornis Kirtlandi* Hall, *Dispholidus typus* Smith, *Calamelops unicolor* Rhdt., *Miodon acanthias* Rhdt., *neuwiedii* Jan, *Apacallactus bocagii* Blngr., *Elapechis guentheri* Boc., *Naia guentheri* Blngr., *Dendraspis jamesonii* Traill. — Außerdem werden Listen von Schlangen aus Südabessynien, Britisch- und Portugiesisch-Ostafrika gegeben, die mehrere neue (in Wirklichkeit aber bereits in S. B. Ges. naturf. Fr. Berlin 1908 No. 4 beschriebene) Arten enthalten. Ref. in Zool. Centralbl. XVI. 1909 p. 544.

Svensson, Elia. Zur Morphologie der Arteria subclavia und axillaris bei Lacerta. In: Anat. Hefte 1. Abt. 37. Bd. p. 603—658, T. 34—43.

Die Arteria subclavia zog bei *L. agilis* u. *muralis* meist zwischen dem 7. und 8. Spinalnerven durch eine obere Nervenschlinge und nur in einem Falle (von 30) zwischen dem 8. u. 9. durch eine untere Schlinge.

Die Arterien der vorderen Extremität sind wie die Nerven segmental angelegt. Der Plexus arteriosus bei *Lacerta* ist dem der Pinguine homolog.

Sweet, Georgina. Variations in the Anatomy of Hyla aurea. Proc. R. Soc. Victoria Melbourne (2) Vol. 21 p. 349—364, 9 Figg., T. 19, 20.

Abnormitäten der Aortenbögen, Verdopplung oder Spaltung von Spinalnerven beim oder kurz vor dem Austritt aus der Wirbelsäule (der Sacralplexus wächst nach der Verf. nach vorn); unvollkommener Hermaphroditismus bei einem ♂; schließlich unter 2000 Fällen 6 von abnormen Wirbelsäulen, schließlich Variation in der Zahl der Phalangen und in dem Lageverhältnis der Epicoracoide.

Takahashi, Katashi. Some conditions which determine the lenght of the internodes found on the nerve fibres of the Leopard Frog, Rana pipiens. In: Journ. Comp. Neur. Philadelphia Vol. 18 p. 167—197, 7 figg.

Länge der Nervenfasersegmente auf verschiedener Höhe der verschieden dicken Fasern am 3. u. 9. Spinalnerven verschiedenalteriger Tiere.

Thoma, R. Über die netzförmige Anordnung der quergestreiften Muskelfasern. Arch. Path. Anat. 191. Bd. p. 192—202, Taf. VIII.

Im Gastrocnemius von *Rana* bilden die Muskelfaserbündel durch schräg von einem zum anderen Bündel verlaufende Fasern ein in die Länge gezogenes Netz.

Thulin, Ivar. Muskelfasern mit spiralig angeordneten Säulchen. Vorläufige Mitteilung. Anat. Anz. 33. Bd. p. 241—252, 13 figg.

Die Zungenmuskulatur von *Bufo agna* (M. *hyoglorsus*) wird im wesentlichen durch Spiralmuskelfasern gebildet, die zwischen den anderen gelegen sind. Auch die in der Zunge von *Chamaeleon* vorkommenden Fasern zeigen eine mit der spiraligen z. T. übereinstimmende Anordnung. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 125.

Tofohr, O. (1). Europäische Sumpfschildkröte im Terrarium. Natur u. Haus, Jahrg. XVI (1907—1908), p. 225—227, 1 Fig.

— **(2).** Ein grüner Leguan (Iguana tuberculata Laur.). Natur u. Haus, Jahrg. XVII (1908—1909), p. 49—52, 1 Fig.

— **(3).** Reptilienzucht aus Eiern. Bl. f. Aquarien- u. Terrarienk. XIX. Jahrg. (1908), p. 44, 287. (Zu S. B. Ver. Isis, München, 17.Okt. 1907 in No. 2 des Bl., 1908.

Gibt eine Übersicht über die bisherigen Zuchterfolge bei Reptilien. L. Müller hat *Phyllodactylus europaeus*, *Algiroides fitzingeri*, *Lacerta genei*, *bedriagae*, *muralis campestris*, *m. serpa*, *m. tiliguerta*, *L. peloponnesiaca*, Frau Damböck *Acanthodactylus boskianus* u. *pardalis*, *Tropidosaura algira*, *Lacerta muralis* div. var., beide aber *Tropidonotus natrix* aus Eiern erzogen.

— **(4).** Riesenglattechsen im Terrarium. Bl. f. Aquarien- u. Terrarienk. XIX. Jahrg. (1908), p. 49—50, 1 Fig.

Copulation; große Mannigfaltigkeit in der Nahrung; Verzehren von Kieselsteinen. Gute Abbildung (phot.).

— **(5).** Der Rauhskink. Wochenschr. f. Aq. u. Terr.kunde V. 1908, Lacerta No. 2 p. 6.

Unempfindlichkeit von *Egernia cunninghami* gegen niedrige Temperatur (bis fast 0 °); Nahrung Bananen und Rindfleisch. Spuren von Intelligenz (erinnerte sich beim Anblick weißen Papiers an das Rindfleisch, das ihm in solches eingewickelt gebracht wurde.)

— (**6**). Aus dem Leben eines Pantherchamaeleons. Bl. f. Aquarien- u. Terrarienkunde XIX. Jahrg. (1908), p. 453—456, 1 Abb.

Paarungsversuche von *Chamaeleon pardalis* ♂ mit *vulgaris* ♀ (erfolglos); Ernährung (Schaben, Grillen, nestjunge weiße Mäuse). Die Abbildung (Phot.) stellt ein Exemplar des seltenen *Ch. longicauda* mit sehr langem Schnauzenfortsatze vor.

— (**7**). Ein Panther-Chamäleon im Terrarium. Wochenschr. f. Aq. u. Terr.kunde V. 1908 Lacerta No. 10 p. 37 fig.

Farbenwechsel, Nahrung, Häutung; Tastfähigkeit der Zunge.

— (**8**). Riesensmaragdeidechsen. Bl. f. Aquarien- u. Terrarienk. XIX. Jahrg. (1908), p. 565—568, 2 Fig.

Lebensweise in Gefangenschaft, Ernährung, Färbung. Verf. erwähnt Exemplare mit blauen Kopf- und Körperseiten aus Syrien und solche mit blauer Kehle aus Korfu. Abbildung eines halbwüchsigen noch gestreiften Exemplares. Zuchterfolg; Färbung der frisch ausgeschlüpften Jungen.

— (**9**). Warane. Bl. f. Aquarien- u. Terrarienk. XIX. Jahrg. (1908), p. 677—680, 698—701, 2 Fig.

Beobachtungen namentlich an *Varanus griseus*. Nahrung, Witterung derselben, Erwachen der Mordlust u. a. Auch einiges über *V. niloticus*. Gute phot. Abbildung von *Varanus griseus*, sowie eines *V. flavescens*.

— (**10**). Künstliche Fütterung eines schwarzen Leguans. Bl. f. Aquarien- u. Terrarienk. XIX. Jhg. (1908), p. 301.

Heilung einer Vereiterung des Oberkiefers und künstliche Fütterung eines erwachsenen Exemplars von *Ctenosaura canthura*.

— (**11**). Ameiva chrysolaema. Wochenschr. Aq. Terr.kunde 1908, Lacerta No. 29 p. 73, fig.

Tommasini, O. v. Die natürlichen Eiablageplätze unserer Reptilien. Wochenschr. Aq. u. Terr.kunde V. 1908, Lacerta No. 2 p. 7.

Verf. fand zwanzigmal Eidechsen- und Schlangeneier im Freien, fünfmal auch solche von *Testudo graeca*. Er kommt zu dem Schluß, daß die natürlichen Reptilien-Eiablageplätze dunkel, zumeist an Orten, die weder ausdörren, noch ständig naß sind und welche Reptilieneierfressern nicht im Wege, wenn auch nicht unerreichbar liegen. Verf. gibt Beispiele von solchen Eifunden.

Nachtrag zu „Die natürlichen Eiablageplätze unserer Reptilien“ (ebenda No. 11 p. 44, 12 p. 46).

Eiablage von *Lacerta mosorensis* u. Ausschlüpfen der Jungen; ebenso auch von *Elaphis* (*Coluber quatuorlineatus*).

Tornier, G. (**1**). Über eine albinotische Ringelnatter und ihr Entstehen. Sitzungsb. Ges. Nat. Freunde Berlin p. 196—200, 4 Figg.

— (**2**). Vorläufiges über experimentell erzielten Hautalbinismus bei Axolotl-Larven. Sitzungsb. Ges. Nat. Freunde Berlin p. 66—97.

Trinci, G. (1). Sulle questioni concernenti le differenze morfologiche dei cromosomi d'un stesso nucleo. Osservazioni nei Vertebrati. Monit. Zool. Ital. Anno 19, p. 224—239, 2 figg.

Bei *Anguis* sind in den Mitosen der Keim- und Somazellen die Chromosomen konstant zu Paaren von verschiedener Länge angeordnet.

— **(2).** L'evoluzione dell' elemento cromatico nell' oogenesi dei Sauri durante il primo periodo postgoniale. In: Mem. Acad. Sc. Bologna (6) Tomo 5 p. 167—199.

Bei *Anguis*, *Gongylus*, *Seps* und *Lacerta* sind die jungen Follikelzellen somatische Zellen, da sie aus dem Peritoneum in die Keimzone des Ovariums einwandern. Wahrscheinlich gilt dies auch für die jungen Eizellen selbst.

Tschermak, Armin v. Studien über die tonische Innervation. I. Über die spinale Innervation der hinteren Lymphherzen bei den anuren Batrachiern. Arch. ges. Physiol. **1907** Bd. 119 p. 165—226, 1 Taf., 9 figg.

Vaillant, Léon. La disposition du revêtement écailleux chez le Mesosaurus tenuidens Paul Gervais. Bull. Soc. géol. France (4) **1907,** T. 6, p. 68—71.

Valenti, Giulio. Sopra l'origine delle coste nella ontogenesi del Gongylus ocellatus. In: Boll. Sc. Med. Bologna (8) Vol. 8 p. 386—387.

Vosseler, J. Die Puffotter Usambaras (Bitis gabonica). Zoolog. Beobachter XLIX. Jhg. 1908, p. 167—172 (Taf.).

Eine sehr anschauliche Schilderung dieser mächtigen, prächtig gezeichneten und gefärbten, dabei außerordentlich trägen und in der Regel wenig beißlustigen (wofür mehrere drastische Beispiele erwähnt werden) Giftschlange. Auch über Vorkommen, Häufigkeit, große Widerstandsfähigbeit gegen Hunger (über 1 Jahr), Fortpflanzung, Häutung (nur einmal im Jahr), sowie das Giftspritzen, das bisher zwar bei *Naja*-Arten, aber bei keiner Otter bisher beobachtet worden war.

Waite, E. R. Note on the breeding habits of the red bellied Newt (Molge pyrrhogaster Boie). In: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales Vol. 33 p. 66—67.

Wall (1). A new Pit Viper of the Genus Ancistrodon. Journ. Bombay N. H. Soc. Nov. 15, 1908, p. 792—794, Figg.

— **(2).** Notes on a Collection of Snakes from the Khasi Hills, Assam. Journ. Bombay N. H. Vol. XVIII No. 2, 13. April 1908, p. 312—337.

Beschreibung einer Schlangenausbeute aus Shillong (4900 ') in den Khasi-Hills, die der Verf. in den Monaten August bis Oktober selbst zusammengebracht hat und welche die respektable Zahl von 29 Arten in 264 Exemplaren (davon 1 n. sp., s. *Typhlopidae*) umfaßt. Gegenwärtig sind 79 Schlangenarten aus Assam bekannt, von denen einige auf das Gebirge beschränkt zu sein scheinen, doch lassen sich die Grenzen der verticalen Verbreitung nicht feststellen. Todesfälle durch Schlangenbiß scheinen selten zu sein, wie Verf. durch Nachfrage bei den Behörden ermittelte. In der Meereshöhe von Shillong kommen

sicher wenigstens 10, vielleicht aber alle 12 Giftschlangen Assams vor, von ihnen sind nur zwei (*Lachesis monticola* und *Callophis macclellandi*) häufig; erstere ist für die bei weitem größte Zahl der Bißfälle verantwortlich zu machen, dagegen *Callophis* als relativ harmlos zu bezeichnen. — Verf. beschreibt nun folgende Arten mehr oder weniger ausführlich: *Typhlops diardi*, *Polyodontophis collaris* (im Magen Schwanz einer Schlange, bei einem anderen Exemplar *Lygosoma indicum*), *Tropidonotus parallelus*, *khasiensis*, *piscator*, *himalayanus*, *stolatus* (Nahrung Frösche), *subminiatus* (ebenso), *Pseudoxenodon macrops*, *Trachischium monticola*, *Rhabdops bicolor* (im Magen ein großer Regenwurm), *Blythia reticulata*, *Lycodon fasciatus* (Nahrung *Lygosoma indicum*), *Zaocys nigromarginatus*, *Zamenis korros*, *Coluber porphyraceus*, *radiatus*, *Oligodon dorsalis*, *Ablabes frenatus*, *Dipsadomorphus cyaneus*, *Psammodynastes pulverulentus* (im Magen wurden bei verschiedenen Gelegenheiten Frösche, ein Schwanz von *Calotes jerdoni*, sowie *Ptyctolaemus gularis* und *Lygosoma indicum* gefunden), *Naia tripudians*, *bungarus*, *Callophis macclellandi*, *Amblycephalus monticola* (im Magen Schnecken der Gattung *Auchenia*, also dieselbe Nahrung wie die neotropischen Amblycephaliden!), *Lachesis monticola* (Bißfälle beschrieben; rote Farbe wirkt nicht als Reiz), *L. jerdoni*, *L. gramineus*. Viele Bemerkungen über Lebensweise, Fortpflanzung, Färbung im Leben usw.

— (**3**). Miscellaneous Notes No. XV. Notes on two Casualties from the sawscaled Viper (Echis carinata). Journ. Bombay N. H. Soc. April 15, 1909, p. 266a—267.

Beschreibung eines trotz ärztlicher Behandlung tödtlich verlaufenen Bißfalles bei einem kräftigen, gesunden Europäer, sowie eines zweiten Falles bei einem Grasmäher aus Lahore, der nach erfolgter Behandlung in einer Stunde wieder außer Gefahr war und keinerlei Folgen verspürte.

— (**4**). Notes on Ophidia in the Collection in the Indian Museum. Rec. Ind. Mus. Vol. III Part II, No. 8—9. Calcutta 1909.

VIII. Remarks on some little Known Indian Ophidia, p. 145—150, fig.

Beschreibung von *Tropidonotus xenura* Wall von Cherrapunj, Khasi Hills, *chrysargus* von Tavoy, *Dinodon septentrionalis* von Darjiling, *Dryocalamus gracilis* von False Island (Arakanküste) und Berhampore (Orissa); der erstgenannte von S c l a t e r angeführte Fundort ist zweifelhaft; *Ablabes gilgiticus* Annandale (= *Trachischium fuscum* Blyth), *Bungarus magnimaculatus* Wall u. Evans (Iravaddygebiet), *B. walli* Wall (Fyzabad, Purneah, Midnapore), *Amblycephalus modestus* (Original-Exemplar neu beschrieben); ferner 1 n. var. (s. *Colubridae aglyphae*).

IX. Remarks on Some forms of Dipsadomorphus, p. 151—155.

Verf. erwähnt, daß *D. trigonatus* von F e r g u s o n, P h i p s o n und T r a i l l für *D. gokool*, diese von C a n t o r für das Junge von *cynodon* gehalten wurde, und trennt die unter dem Namen *D. ceylonensis* in der Literatur zusammengefaßten Arten in 4, wovon 2 als neu beschrieben werden; ebenso trennt er unter neuem Namen eine Form aus Burma von *D. hexagonotus* ab.

— (**7**). Miscellaneous Notes No. XXVI. Remarks on Snake Notes in the Last Journal (No. 4, Vol. XVIII). Journ. Bombay N. H. Soc. p. 267a—268.

Richtigstellung einer Notiz von Begbie in No. 4, Vol. XVIII über eine fliegende, als *Echis carinatus* identifizierte Schlange, die Verf. aber für *Dipsadomorphus trigonatus* hält; Bemerkungen über abnorme Kopfschilder bei *Zamenis mucosus* und *Dipsadomorphus trigonatus*; über die Richtigkeit der Bestimmung eines *Bungarus* von Indore als *B. walli* durch Cholmondeley und weitere Bemerkungen über diese Art.

— (**8**). Remarks on some recently acquired Snakes. Journ. Bombay N. H. Soc. Nov. 15, 1908, p. 778—784.

Beschreibung von Schlangen aus Burma, die vom Verf. u. Major Evans gesammelt worden waren: *Dinodon septentrionalis* (sehr ähnlich *Bungarus multicinctus*), *Lycodon fasciatus* (besser zu *Dinodon* zu stellen), *Callophis macclellandi* (2 Fuß $7^1/_2$ Zoll lang), *Simotes cyclurus* (Farbenvarietäten), *S. splendidus.* — *Tropidonotus parallelus, subminiatus, himalayanus, Lycodon jara, Simotes splendidus, Bungarus fasciatus, Simotes octolineatus, Dendrelaphis caudolineatus*, die auf die Autorität von Beddome hin für Südindien angeführt worden sind, stammen in Wirklichkeit aus dem Nordosten von Indien, wahrscheinlich von Burma (1—6) und Tenasserim (7—8). Ferner werden aus Burma noch beschrieben: *Simotes theobaldi, Dryophis mycterizans* (Länge eines aus einem trächtigen ♀ genommenen Embryos 13 ″), Beschreibung einer n. var. (s. *Colubridae*), *Amblycephalus andersoni, Lachesis purpureomaculatus* (nur var. von *gramineus*); schließlich aus Henaratgoda, Ceylon: *Haplocercus ceylonensis.* Ref. in Zool. Centralbl. XVII. 1910, p. 31.

— (**9**). Miscellaneous Notes. No. XXIV. A new colour variety of Macclellands Coral Snakes (Callophis Macclellandi) and extension of the habitat of this species. Journ. Bombay N. H. April 15, 1909, p. 266.

Neue Varietät von Kasauli, Assam (die Schlange war erst aus dem Osten des Himalaya bekannt).

— (**10**). Notes on a Collection of Snakes from Persia. Journ. Bombay N. H. Soc. Nov. 15. 1908, p. 795—805.

Außer 3 nn. spp. (s. *Typhlopidae, Colubridae aglyphae* u. *Viperidae*) wären aus der Ausbeute von A. T. Wilson von Maidan Mihaftan, S. W. Persien noch hervorzuheben: *Glauconia macrorhynchus* Jan, *Zamenis microlepis* Jan, *Contia persica, Contia coronella, Psammophis schokari.* Die Auffindung der obengenannten *Glauconia* in Persien läßt auf die Richtigkeit der bisher einzigen asiatischen Fundortsangabe dieser Art (des Originalfundortes „Euphrat“) schließen, nachdem sie seither zwar zweimal in Nordafrika, aber niemals mehr in Westasien gefunden worden war, der Fundort daher zweifelhaft erschien. *Contia coronella* war erst aus Syrien und Kleinasien, *Psammophis schokari* ebenfalls noch nicht soweit östlich bekannt. Auch eine der 3 nn. spp., eine *Atractaspis* ist als erste paläarktische Art dieser aethiopischen Gattung bemerkenswert. Ref. in Zool. Centralbl. XVII. 1910, p. 31.

— (**11**). A popular treatise on the common Indian Snakes. Journ. Bombay N. H. Soc. Part. II. With Plate II and Diagramms IV, V and VI. April 23, **1906**.

The Green Keelback, *Macropisthodon plumbicolor.*

— (**12**). Part III. With Plate III and Diagram VII. Sept. 20, 1906.

The Dhaman or Common Ratsnake (*Zamenis mucosa*).

— (**13**). Part IV. With Plate IV. Juni 29, **1907**.

Tropidonotus piscator, the common Pond Snake or chequered Keelback.

— (**14**). Part V. With Plate V. Nov. 12, **1907**.

The Russell's Viper (*Vipera russellii*).

— (**15**). Part VI. With Plate VI. Diagram and Map. April 13, 1908.

The Golden Tree-Snake (*Chrysopelea ornata*).

— (**16**). Part VII. With Plate VII, with 3 Maps and 2 Diagrams. July 15, 1908.

The Saw Scaled Viper or Echis (*Echis carinata*). — The Gamma or Common Brown Tree Snake (*Dipsadomorphus trigonatus*).

— (**17**). Part VIII with Plate VIII and Diagram I. Nov. 15, 1908.

Bungarus.

— (**18**). Part IX. With Plate IX and Diagram I. April 15, 1909.

The Common Wolf Snake (*Lycodon aulicus*).

Walter, F. K. Über Regeneration peripherer Nerven. Dissert. Rostock 1908, p. 7—45.

Regeneration des Ischiadicus u. a. bei *Rana* und *Siredon.*

Weber, A. Etude de la torsion de l'ébauche cardiaque chez Rana esculenta. In: Bibl. Anat. Paris Tome 18, p. 136—141, 6 figg.

Entwicklung des Aortenbulbus aus zwei endothelialen, sich vom mesodermalen Zellstrang abschnürenden Schläuchen, die an der cranialen Seite der Anlage verschmolzen bleiben. Von diesen ist der rechte mit einer Auftreibung versehen, die vornehmlich zur Entwicklung des Ventrikels beiträgt und diesen nach rechts und vorn treibt, während der linke weiter hinten, wo sich die Auriculae bilden, erweitert ist.

Weiss, Otto. Über die Entwicklung der Giftdrüsen in der Anurenhaut. Vorläufige Mitteilungen. In: Anat. Anz. 33. Bd. p. 124—125.

Entstehen aus völlig entwickelten Schleimdrüsen und zwar erst nach der Metamorphose.

Werner, F. (**1**). Über Jugendstadien südosteuropäischer Nattern. Festschr. nat. Ver. Univ. Wien **1907** p. 41—50, 1 Taf.

Beschreibung (und Abbildung des Kopfes) der Jugendform der europäischen *Coluber*-Arten aus der Verwandtschaft des *C. sauromates* Pall. (*C. quatuorlineatus* u. *dione*), die sich bereits gut unterscheiden lassen. Es wird auch die spezifische Abtrennung des *Zamenis caspius* von *Z. gemonensis*, von dem er schon ein Jugendkleid verschieden ist, befürwortet. Weitere Bemerkungen beziehen sich auf etwaige Ableitung der Gattung *Contia* von *Zamenis*, sowie auf die Verwandtschaftsbeziehungen zwischen aglyphen und opisthoglyphen Nattern.

— (**2**). Reptilien und Batrachier. In: Zoolg. Reise des Naturwiss. Ver. nach Dalmatien im April 1906. B. Spezieller Teil, Bearbeitung des gesammelten Materiales. Mitt. Naturw. Ver. Universität Wien VI. 1908 p. 44—53, Taf. I.

Behandelt vorerst die herpetologische Fauna der in dieser Beziehung nahezu unerforscht gewesenen dalmatinischen Insel Meleda, bringt auch Angaben über Reptilien und Batrachier der Halbinsel Sabioncello und der Umgebung von Spalato, sowie namentlich des östlichen Teils von Istrien und der istrianischen Inseln, erörtert schließlich die Verbreitung der Lacertiden und der Reptilien auf den dalmatinischen Inseln, wobei versucht wird, die Reihenfolge der Abtrennung der dalmatinischen Inseln vom Festlande aus der verschiedenartigen Reptilienfauna derselben abzuleiten. Eine Karte zeigt die Verbreitung von *Lacerta serpa* und *fiumana,* sowie von *L. oxycephala, mosorensis* und *viridis* im adriatischen Littoralgebiete.

— (**3**). Anleitung zum Bestimmen der Reptilien und Amphibien-Arten des Handels nebst kurzgefaßter Beschreibung derselben. In: P. K r e f f t , Das Terrarium. Ein Handbuch der häuslichen Reptilien- und Amphibienkunde. Berlin 1908, p. 344—484, 35 figg.

Es wird für etwa ein halbes Tausend der bisher auf dem Kontinente im Handel oder in zoologischen Gärten vertreten gewesenen Arten von Reptilien und Amphibien eine Bestimmungstabelle gegeben, Färbung, Dimensionen und Heimat werden bei den einzelnen Arten ebenfalls berücksichtigt. Eine Einleitung für jede Ordnung macht mit den wichtigsten Merkmalen an der Hand einfacher Abbildungen vertraut.

— (**4**). Reptilien und Amphibien. In: Sammlung Göschen, Das Tierreich, Bd. III. Leipzig 1908, 184 pag., 53 Figg.

Das Büchlein hat die Aufgabe, eine Einführung in die moderne Systematik der Reptilien und Amphibien zu bieten und in dem vorgezeichneten Umfange möglichst viele der wichtigsten Gattung kurz zu charakterisieren, sowie die in Europa vorkommenden Arten fast vollzählig, von denen der deutschen Kolonien in Afrika und in der Südsee aber die wichtigsten und häufigsten zu nennen, von den übrigen eine Auswahl in der Weise zu treffen, daß die bekanntesten und häufigsten, auch oft lebend importierten, aber auch die anatomisch oder biologisch bemerkenswertesten Formen nicht unerwähnt bleiben sollten. Dabei werden auch die wichtigsten anatomischen Daten gegeben und die geographische Verbreitung der einzelnen Formen möglichst genau, ferner überall, wo es sich in wenigen Worten tun ließ, auch biologisch Wichtiges (wie die Brutpflege u. dergl.) behandelt, so daß durch das Werkchen dem Reptilienfreund, der sich die teuren Kataloge des British Museums nicht anschaffen kann, eine in vielen Fällen aus reichende Belehrung auf Grund der neuesten Ergebnisse geboten wird. — Ref. in Zool. Beobachter, 1909, p. 28.

— (**5**). On some interesting Reptiles collected by Dr. C. M. Wenyon on the Upper Nile. In: Third Report Wellcome Research Laboratories Gordon Memoral College, Khartoum, 1908, p. 168—172.

Neu für den angloägyptischen Sudan ist *Chamaeleon gracilis* Hall. (Wau am Bahr-el-Ghazal), *Grayia tholloni* Mocq., (Barboi südlich von Taufikia a. weissen Nil), *Psammophis subtaeniatus* Ptrs. (Wau), *Causus rhombeatus* Licht. und *Atractaspis microlepidota* Gthr., (Nasser am oberen Sobat). Ferner wird *Cyclanorbis oligotylus* Siebenr. von Nasser, *Agama hartmanni* Ptrs. von Taufikia, *Chlorophis emini* Gthr. und *Leptodira attarensis* Wern. von Barboi, *Naia nigricollis* Rhdt. und *Causus resimus* Ptrs. von Taufikia angeführt. Schutzfärbung des ♂ von *Mabuia quinquetaeniata* Licht. — Ref. in Zool. Centralbl. XVI. 1909 p. 260.

— (**6**). The Poisonous Snakes of the Egyptian Sudan. ibid. 1908 p. 173—186, Taf. XVII—XX.

Beschreibung und Abbildung der 8 bisher aus dem ägyptischen Sudan bekannten Giftschlangenarten (*Naia haie* und *nigricollis*, 2 *Causus*, *Bitis arietans*, *Cerastes cornutus* u. *Echis carinatus*, *Atractaspis* [s. oben]) und der zu ihrer Unterscheidung wichtigen Körperteile. Anhangsweise wird auch die größte opisthoglyphe Natter des Landes (*Psammophis sibilans*) behandelt. — Ref. in Zool. Centralbl. XVI p. 264.

— (**7**). Vollständige Heilung einer kranken Riesenschlange. Wochenschr. Aq. u. Terr.kunde V. 1908, „Lacerta“ No. 6 p. 24.

Heilung einer schwer an Luftröhren- u. Lungenkatarrh und Mundfäule erkrankten *Python regius* durch Dauerbad nach v. Tommasini.

— (**8**). Sindflut. Wochenschr. f. Aq. u. Terr.kunde V. 1908, „Lacerta“ No. 7 p. 28.

Lebensweise zweier Ringgeckos (*Tarentola annularis*) in relativer Freiheit.

— (**9**). Der Capverdische Riesenskink (Macroscincus coctaei). Wochenschr. f. Aq. u. Terr.kunde V. 1908, „Lacerta“ No. 4, p. 13, fig.

Beschreibung, Vorkommen, Verbreitung, Lebensweise und Ernährung in Gefangenschaft; die Funktion des Schwanzes als Wickelschwanz wird bestritten.

— (**10**.) Reptilienhäuser einiger europäischer Tiergärten. Wochenschr. Aq. Terr.kunde 1908, Lacerta No. 14 p. 53, 15 p. 57. 3 figg.

Über die Reptilienhäuser in Berlin (Aquarium), Paris, Basel, Wien, ihre Einrichtung und die daselbst gehaltenen Arten.

— (**11**). Die Kriechtiere und Lurche Wiens. Wochenschr. Aq. Terr.kunde 1908, „Lacerta“ No. 20, p. 78.

Es werden aus dem Gemeindegebiete von Wien sämtliche 4 *Lacerta*-Arten Niederösterreichs und die Blindschleiche, 3 Schlangenarten (*Tropidonotus natrix, Coronella austriaca, Coluber longissimus*; keine Giftschlange), 3 *Molge*-(*Triton*)-Arten und *Salamandra maculosa,* alle 5 mitteleuropäischen *Rana*-Arten, *Hyla, Pelobates,* beide *Bombinator* und 2 *Bufo* (*vulgaris* und *viridis*) verzeichnet.

Wetzel, G. Der Wassergehalt des fertigen Froscheies und der Mechanismus der Bildung seiner Hülle im Eileiter. In: Arch. Entw.-Mech. 26. Bd., p. 651—661.

Vorkommen von Eiern in der Bauchhöhle eines ♀ von *Rana fusca,* ebenso von vielen leeren Gallertkugeln, aber wenigen Eiern

mit Gallerthülle im distalen Abschnitt des rechten Eileiters. Die Sekretausscheidung scheint von dem Vorhandensein des Eies unabhängig, dagegen die Größe der Gallertkugeln vom Ei reguliert zu sein.

Wichand, Bernh. Zur Verbreitung von Vipera berus (L.) in der Umgebung von Leipzig nebst einigen Bemerkungen über die Gefährlichkeit des Bisses der Schlange. Bl. f. Aquarien- u. Terrarienk. XIX. Jhg. (1908), p. 30—32, 40—43, 1 Fig.

Verbreitung im allgemeinen, sowie speziell in der Umgebung von Sachsen. Nach Köhler ist in den letzten 50 Jahren ein Bißfall mit tötlichem Ausgänge in Sachsen nicht vorgekommen und zu demselben Resultate ist R. Zimmermann gleichfalls in Sachsen gekommen, ja auch Umfragen außerhalb Sachsens ergaben, daß die in den Zeitungen gemeldeten, mitunter mit Einzelheiten ausgeschmückten Fälle von tötlichem Ausgange ausnahmslos unbestätigt, z. T. direkt erfunden waren, wofür mehrere drastische Beispiele angeführt werden. Der Verf. schreibt mit Recht den Berichten einer urteilslosen Presse und den Faseleien professioneller Schlangenfänger, die sich gerne als Helden feiern lassen, die weite Verbreitung des Glaubens an die große Gefährlichkeit der Kreuzotter zu.

Wiedemann, M. Eine Excursion in die Zupa. Wochenschr. Aq. Terr.kunde 1908, „Lacerta" No. 23, p. 90; No. 24 p. 93.

Es wird das Vorkommen von *Vipera ammodytes*, *Coluber leopardinus*, *Tropidonotus natrix* var. *persa*, *Triton vulgaris* subsp. *graeca* forma *tommasinii*, *Lacerta muralis*, *littoralis* und *viridis*, *Testudo graeca*, *Emys orbicularis*, *Clemmys caspica*, *Tropidonotus tessellatus* u. *Ophisaurus apus*, sowie *Tarbophis fallax* und *Lacerta oxycephala* erwähnt.

Wilder, H. H. The Limb Muscles of Necturus, and their Bearing upon the Question of Limb Homology. In: Science (2) Vol. 27 p. 493 494. (Vorläufige Mitteilung.).

Beim Vergleich der Knochen und Muskeln der distalen Hälfte der Vorder- und Hinterextremität von Necturus ergibt sich eine bemerkenswerte Übereinstimmung oft bis in Einzelheiten, während eine solche Übereinstimmung im proximalen Teil nicht konstatiert werden kann. Es ist eine axiale Homologie zwischen den Gliedmaßen derselben Seite bei normaler Stellung, doch muß vorerst eine entsprechende Terminologie, die für gleiche Teile der Vorder- und Hinterextremität anwendbar ist, geschaffen werden.

***Willey, A.** The Sign of the Tortrix, or Kurma-Chakra in Ceylon. Spolia Zeylanica 1907, Vol. 4, p. 149—157, 7 Fig.

†**Williston, S. W.** Lysorophus, a Permian Urodele. In: Biol. Bull. Woods Holl Vol. 15 p. 229—240, 5 figg.

Enthält auch Angaben über die Ventralrippen von Labidosaurus.

Winterstein, Hans. Über den Mechanismus der Gewebsatmung. Versuche am isolierten Froschrückenmark. Zeitschr. allg. Physiol. Bd. 6 1907 p. 315—392, 4 Figg.

Keine Sauerstoffspeicherung im Zentralnervensystem des Frosches. Erstickung bei Sauerstoffmangel beruht auf Ansammlung von Erstickungsstoffen (wahrscheinlich organische Säuren).

Wintrebert, P. (1). Sur le determinisme de la métamorphose chez les Batraciens. 10. Une demi-métamorphose expérimentale. In: C. R. Soc. Biol. Paris Tome 65, p. 415—417.

Bei einer in Verwandlung sich befindenden *Amblystoma*-Larve, die 3 Wochen an der Luft gehalten und dann wieder ins Wasser gebracht worden war, wurde hierdurch die Metamorphose sistiert; die Larve lebte noch 8 Monate im Wasser und brachte ihre Geschlechtsorgane zur Reife; die bereits rückgebildete Schwanzflosse wurde nicht wieder hergestellt, wohl aber die nur zur Hälfte rückgebildeten äußeren Kiemen.

— **(2).** Les caractères anatomiques du demi-amblystome à branchies. In: C. R. Soc. Biol. Paris Tome 65 p. 549—551.

Bei der obengenannten Larve wurde die in der Luft hell gewordene Haut im Wasser wieder dunkel; die Vomerzähne hatten nur die Hälfte ihres Weges nach hinten zurückgelegt; Hyobranchialapparat reduziert; Hoden angeschwollen, Wolff'sche Gänge stark und gewunden.

Wolterstorff, W. (1). Über Triton (= Molge) vulgaris subsp. typica von Konstantinopel. Bl. f. Aquarien- u. Terrarienk. XIX. Jhg. (1908) p. 439—442.

Vorkommen bei der Vorstadt Kassim Pascha; genaue Beschreibung der Exemplare in tabellarischer Form.

— **(2).** Nochmals Kummers Bastarde. Wochenschr. f. Aq. u. Terr.kunde V 1908 „Lacerta" No. 1 p. 2, No. 2 p. 8.

Ablage und Entwicklung von Eiern von *Triton marmoratus*, die schon im Vorjahre befruchtet waren, erst nach Jahresfrist. Daher erwiesen sich angebliche Bastarde von *T. cristatus carnifex* ♂ × *T. marmoratus* ♀ als reine *marmoratus*, solche von *marmoratus* ♂ × *cristatus* ♀ als reine *cristatus*. Es wird dadurch die Annahme Klingers, daß befruchtete Eier vom Vorjahre erst nach einem Jahre und zwar nach Anreiz durch ein anderes Molchmännchen, zur Ablage gelangen können, bestätigt. Verf. beschreibt ausführlich die Exemplare der zweifelhaften Bastarde von *carnifex*- ♀ × *marmoratus*- ♂ und *carnifex* ♂ × *marmoratus* ♀.

— **(3).** Über neue Tritonenformen Österreichs, insbesondere Triton (= Molge) vulgaris subsp. typica forma Kammereri n. f. Wochenschr. f. Aq. u. Terr.kunde, V. 1908 „Lacerta" No. 4, p. 13. No. 5, p. 18.

— **(4).** Zur Kenntnis der Tritonen Südosteuropas. I. Über Kreuzungsversuche zwischen Triton (= Molge) vulgaris L. subsp. typica Wolt., meridionalis Blngr., graeca Wolt. Wochenschr. f. Aq. u. Terr.kunde V. 1908, „Lacerta" No. 5, p. 17.

Alle drei Formen kreuzen sich untereinander, können daher nicht als besondere Arten aufgeführt werden.

— **(5).** Eine neue Tritonenform Dalmatiens. Wochenschr. f. Aq. u. Terr.kunde V. 1908, „Lacerta" No. 6 p. 23.

Verf. unterscheidet die Form aus der Bocche di Cattaro als forma *tommasinii* von der forma *corcyrensis* von Corfu, der subsp. *graeca* von *Triton vulgaris*.

— (**6**). Wie kommt die orangerote Bauchfärbung bei Triton cristatus etc. zu Stande? Wochenschr. f. Aq. u. Terr.kunde V 1908, „Lacerta“ No. 7 p. 28.

Wird vom Verf. auf den Einfluß des Lichtes (nur gedämpftes Licht von oben und von den Seiten her) zurückgeführt; bei viel hellem Licht von unten her (kein Bodengrund der auf hellgestrichenen Tischen oder auf anderen Aquarien stehenden Molchaquarien) Abblassen der Bauchfärbung; nur im Jugendzustande lassen sich diese Farbenänderungen herbeiführen.

— (**7**). Wann tritt die Geschlechtsreife bei Tritonen ein? Wochenschr. f. Aq. u. Terr.kunde V. 1908 „Lacerta“ No. 8, p. 32.

Frühes Eintreten der Geschlechtsreife bei *T. cristatus* und *italicus*.

— (**8**). Aus dem Liebesleben des Triton vittatus Gray (Beiträge zur Kenntnis des Triton (= Molge) vittatus Gray, III). Wochenschr. f. Aq. u. Terr.kunde V, 1908 „Lacerta“ No. 9 p. 34, No. 10 p. 39, fig.

Paarung und Fortpflanzung. Abbildung des *T. vittatus* forma *ophytica* ♂ aus „Wochenschr.“ 1906.

— (**9**). Über Triton pyrrhogaster subsp. orientalis David. Wochenschr. Aq. Terr.kunde 1908, Lacerta No. 23 p. 92, No. 24 p. 95, No. 25 p. 99.

Wright, A. H. and **A. A. Allen.** Notes on the Breeding Habits of the Swamp Cricket Frog, Chorophilus triseriatus Wied. Amer. Naturalist XLII 1908 p. 39—42.

Wright, Alb. H. Notes on the breeding habits of Amblystoma punctatum. In: Biol. Bull. Woods Holl Vol. 14 p. 284—289.

Wurm, W. Ein Kind des Waldwassers. Kosmos Stuttgart **1907** Bd. 4 p. 366—368, 1 Fig. (Salamandra maculosa.)

Yerkes, Robert M. The Temporal Relations of Neural Processes. Harvard psychol. Studies Vol. 2, p. 175—580, Fig.

Verf. unterscheidet drei Haupttypen von Reaktionen: Reflexe, instinktive und freiwillige Handlungen. Der Grad der Variabilität der Reaktionszeit zeigt Bewußtsein an. Die Reaktionszeit für Reflexe ist relativ konstant, für Instinkthandlungen ist sie variabel, für freiwillige Handlungen außerordentlich groß.

Zavattari, E. Materiali per lo studio dell'osso ioide dei Sauri. Atti Accad. Sc. Torino Vol. 43 p. 1138—1145, Taf.

Hyoid bei Agamiden, Iguaniden, Varaniden, Lacertiden und Scinciden, stets aus Corpus mit Processus entoglossus und drei Paar Hörnern, nur bei *Varanus* fehlt das 2. Cornu branchiale. Meist ist nur das 1. C. branchiale verknöchert.

Zimmermann, R. (**1**). Über die Gefährlichkeit der Kreuzotter. Bl. f. Aquarien- u. Terrarienk. XIX. Jahrg. (1908), p. 90—91.

Bestätigt vollinhaltlich die Angaben von W i c h a n d (s. S. 55), der die übertriebenen und größtenteils überhaupt erlogenen Berichte über letal verlaufene Kreuzotterbißfälle in das rechte Licht setzt und schildert, wie er von den Verbreitern dieser unwahren Angaben, die niemals widerrufen werden, mit Schmähungen regaliert wurde.

— (2). Herpetologische Beobachtungen in der Lewitz. Wochenschr. Aq. Terr.kunde 1908, „Lacerta“ No. 22, p. 85, fig.

In der Lewitz (zwischen Schwerin, Crivitz, Parchim und Neustadt, Mecklenburg) beobachtete Verf. *Tropidonotus natrix*, *Vipera berus*, *Lacerta vivipara*, *Anguis fragilis*; *Emys* ist ausgestorben, auch *Lacerta agilis* fehlt. Von Lurchen wurden *Rana esculenta*, *ridibunda*, *arvalis*, *muta*, *Hyla*, *Bufo vulgaris* und noch eine *Bufo*-Art, *Triton cristatus* und *vulgaris* gefunden. Biologische Angaben bei den meisten Arten.

Zugmayer, E. Beiträge zur Herpetologie von Zentral-Asien. Zool. Jahrb. Syst. XXVII 5. 1909 p. 481—508.

Außer zwei neuen Arten (s. *Agamidae*) werden die folgenden noch mehr oder weniger ausführlich beschrieben, meist mit Angaben über die Lebensweise. Im nordwestlichen Tibet scheint *Phrynocephalus* in einer Seehöhe von mehr als 5000 m die einzige Eidechsengattung zu sein und ist sogar in 5400 m Höhe nicht selten. *Tropidonotus tessellatus* wurde zahlreich bei Khotau in Ost-Turkestan gefunden. Die Varietäten von *Eremias intermedia* Str. (*yarkandensis*, *multiocellata*) sind nicht einmal als solche aufrecht zu erhalten. Paarung beschrieben. *Lygosoma himalayanum* Blngr. in Ladak bei 2600—3500 m, *Gymnodactylus stoliczkae* Stdchr. in Ladak bei 2800—3900 m, *Teratoscincus przewalskyi* Stdr. in Khotau, O. Turkestan. Verf. betrachtet alle Teratoscincus-Arten als Lokalvarietäten derselben Art. Ebendaselbst auch *Alsophylax przewalskyi* Str., *Agama tuberculata* in Ladak, *A. himalayana* in Ladak und Kaschmir. Jugendkleid dieser Art bedeutend bunter als das Hochzeitskleid erwachsener ♂♂. Nahrung vorwiegend pflanzlich. *Phrynocephalus stoliczkai* Stdchr. (W.-Tibet) und *theobaldi* Blyth. (W.-Tibet und Ladak) sind vivipar, var. *forsythi* Blanf. letzterer Art aber ovipar, da in wärmeren, relativ nicht hochgelegenen Gegenden lebend. — Von Amphibien wurde nur *Bufo viridis* (O.-Turkestan, Kaschmir) und *Rana cyanophlyctis* (Kaschmir) gesammelt. Ref. in Zool. Centralbl. XVI. 1909 p. 509.

Zuckerkandl, E. Zur Anatomie und Morphologie der Extremitätenarterien. S. B. Ak. Wiss. Wien 116. Bd. 3. Abt. p. 459—700 14 (13) figg., 6 (7) Taf.

Verhalten der Extremitätenarterien bei den Reptilien, an einem sehr reichen Material untersucht. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1908 p. 211.

Zulueta, A. de. Nota sobra Batracios y Reptiles de Mogador, con description de la forma joven de „Saurodactylus mauritanicus“ (Dum. Bib.). — Boletin de la Real Sociedad Española de Historia Natural VIII 1908 p. 450.

Ausbeute von Escalera, bestehend aus 3 Arten von Batrachiern und 18 Reptilien, die durchwegs bereits aus Marokko schon bekannt sind. In zahlreichen Exemplaren wurde *Saurodactylus mauritanicus* gefunden, dessen Jugendfärbung beschrieben wird. *Chalcides viridanus* wird zwar als neu für Marokko angeführt, jedoch die Möglichkeit der Einschleppung von den Canaren erwogen.

†. . . . . The Naosaurus or „Ship-Lizard“. Amer. Mus. Journ. **1907** Vol. 7 p. 36—41, 2 Figg.

†. . . . A Diplodocus for the Frankfurt Museum. Amer. Mus. Journ. **1907** Vol. 7, p. 98—100, 2 Figg.

Übersicht nach dem Stoff.

Literatur.

Record für 1907: **C. L. Boulenger.**

Reptilien und Amphibien, in: Sammlung Göschen: **Werner (4).**

Bestimmungstabelle der bisher lebend importierten Rept. u. Amph., in „Krefft, Das Terrarium": **Werner (3).**

Anatomie.

Allgemeines.

Anatomie der Rhinophiden: **Baumeister.** — Anat. der Pelobatiden: **Beddard (1)**; von *Breviceps*: **Beddard (2)**; von *Rhinoderma*: **Beddard (3)**; von *Corallus cookii* u. *madagascariensis*: **Beddard (4).** — Vergl. Anat. der Reptilien: **Gandolfi-Hornyold.** — Anatomie des Frosches (*Rana*): **Hempelmann.** — Mesodermbildung im Gymnophionenkopf: **Marcus (3).** — Anatomie von *Hyla aurea*: **Marriner.** — Anatomie von *Boulengerula*: **Peter.** — Entwicklung der Muskeln, Nerven und des Skelets der Extremitäten bei Amphibien und Reptilien: **Sewertzoff.** — Variationen in der Anatomie von *Hyla aurea*: **Sweet.** — Anatomie einer halbverwandelten Axolotllarve: **Wintrebert (2).**

Haut.

Bildung der Hornzähnchen und des Hornschnabels der Larve von *Alytes*: **Bassetta** e **Branca.** — Giftdrüsen von *Bufo agua*: **Bristol** u. **Barlmez.** — Nucleolus der Drüsenzellen in der Haut von *Triton*: **Corti.** — Bau und Tätigkeit der Chromatocyten in der Schwimmhaut von *Rana*: **Eternod.** — Bau und Regeneration der Giftdrüsen von *Plethodon*: **Esterly.** — System der Seitenlinie bei ausgestorbenen Amphibien: **Moodie (3).** — Verhornte Papillen bei Amphibien: **Nicolai (1)**; erstes Auftreten der Hornsubstanz im Seitenorgan des Frosches: **Nicolai (2).** — Ursprung u. Entwicklung der Giftdrüsen von *Salamandra*: **Nirenstein.** — Schleim- und Giftdrüsen in der Haut von *Bufo*: **Nordenskiöld.** — Beschuppung der Brevilinguier und Ascalaboten: **Otto.** — Albinismus bei Ringelnatter- und Axolotllarven: **Tornier (1, 2).** — Entwicklung der Giftdrüsen bei den Anuren: **Weiss.**

Skelett.

Histologie der Knorpelzellen bei *Rana*: **Arnold (2).** — Parafibula bei Reptilien: **Banchi.** — Osteologisches über die Pelobatidengattung *Megalophrys*: **Boulenger ( ).** — Ontogenie und Phylogenie des Munddaches bei Reptilien: **Fuchs (M.).** — Freie Epiphysen an langen Knochen von Eidechsen: **Fuchs (H.).** — Sacralrippen bei Krokodilen: **Huene (1).** — Genese des Chordaknorpels der Urodelen: **Krauss.** — Anpassung des Humerus beim ♂ von *Leptodactylus ocellatus* im Interesse der Begattung: **Lesage.** — Epiphysen bei Reptilien: **Moodie (1).** — Vermehrung der Knorpelzellen bei *Bombinator* und *Lacerta*: **Novikoff.** — Osteologie von *Onycho-*

dactylus: **Okajima.** — Histologie des Knorpelgewebes bei Amphibien: **Retterer (1)**; H. des Knochengewebes derselben: **Retterer (2).** — Entwicklung des Skeletes der hinteren Extremität der Anuren: **Schmalhausen.** — Sacrum von *Necturus*: **Smallwood (2).** — Lageverschiedenheit des Sacrums und 1. Haemalbogens bei *Necturus*: **Smith.** — Entwicklung der Rippen bei *Gongylus*: **Valenti.** — Hyoid bei Eidechsen: **Zavattari.**

Muskulatur.

Zunge der Agamiden und Iguaniden: **Gandolfi.** — Bau der glatten Muskeln des Darms im contrahierten Zustande: **Mc Gill (1).** — Fasern unter dem Darmepithel bei *Necturus*, die sich wie glatte Muskelfasern verhalten: **Mc Gill (2).** — Schädelmuskulatur bei den Ceratopsia (Rekonstruktion): **Lull.** — Regeneration der quergestreiften Muskelfasern bei den Sauropsiden: **Schmincke.** — Muskeln der Schildkrötenextremität: **Sieglbauer.** — Muskeln des Stimmapparates von *Hemidactylus garnoti*: **Steck.** — Netzförmige Anordnung quergestreifter Muskelfasern im Gastrocnemius von *Rana*: **Thoma.** — Spiralmuskelfasern der Zunge von *Bufo agua* u. von *Chamaeleon*: **Thulin.** — Gliedmaßenmuskeln von *Necturus*: **Wilder.**

Nervensystem.

Entwicklung der Rückenfurche bei *Pelobates*: **Van Bambeke.** — Mauthnersche Zellen und Fasern bei *Salamandrina*: **Beccari.** — Nervensystem von *Rana pipiens* verglichen mit dem von *R. esculenta* u. *temporaria*: **Donaldson (2).** — Verzweigung einzelner Nervenfasern bei *Rana pipiens*: **Dunn.** — Exp. Untersuch. über die Entwicklung der Nerven der Hintergliedmaßen bei *Bufo*: **Gemelli.** — Markscheidenstruktur peripherer Nerven in der Froschzunge: **Gorowitz.** — Regeneration peripherischer Nerven bei *Rana sylvatica*: **Harrison.** — Gehirn von *Proteus*: **Hirsch-Tabor.** — Mittelhirnwurzel des Trigeminus bei Reptilien: **Johnston.** — Verhältnis von Hirngewicht und Augengröße bei Reptilien und Amphibien: **Lapique** u. **Laugier.** — Intercardiales Nervensystem bei *Rana*: **Michailow.** — Reissnersche Faser bei *Rana temporaria*: **Nicholls.** — Gehirnnerven von *Amphiuma*: **Norris (1, 2).** — Nerven der Schildkrötenextremität: **Sieglbauer.** — Hypophyse bei Amphibien: **Staderini.** — Länge der Nervenfasersegmente von Spinalnerven von *Rana pipiens*: **Takahashi.** — Innervation der hinteren Lymphherzen bei den Anuren: **Tschermak.** — Regeneration peripherer Nerven bei *Rana* u. *Siredon*: **Walter.**

Sinnesorgane.

Jacobsonsches Organ und Nasenhöhle bei Amphiumiden: **Anton.** — Entwicklung und Regeneration von Auge und Nase beim Froschembryo: **Bell.** — Parietalorgan bei Embryonen von *Phymaturus*: **Bürger.** — Entwicklung des Labyrinths bei Geckonen u. a. Eidechsen: **Fleissig (1, 2).** — Bau und Verwandtschaftsbeziehungen des Labyrinths bei Reptilien, namentlich *Varanus*: **Gray (1)**; von Reptilien und Amphibien: **Gray (1, 2).** — Sehzellen bei *Necturus*: **Howard.** — Columella auris u. Homologie des schalleitenden Apparates bei Amphibien: **Kingsbury** u. **Reed.** — System der Seitenlinie bei ausgestorbenen Amphibien: **Moodie (3).** — Hornsubstanz in Verbindung mit Sinnesorganen bei Amphibien: **Nicolai (1, 2).** — Entwicklung des Mittelohres bei *Emys*: **Noack.** — Nebenparietalauge bei *Lacerta agilis*: **Schmidt, W.**

Darmkanal und Anhangsorgane.

Histologie der Leberzellen bei *Rana*: **Arnold (1).** — Giftapparat der Schlangen: **Aurich.** — Bau des Verdauungstraktus bei *Lacerta muralis*: **Gargano.** — Rückbildungen am Anurendarm während der Metamorphose: **Reichenow (2).**

Atmungsorgane.

Atmungsmechanismus bei *Testudo graeca*: **Francois-Franck.** — Entwicklung der Lungen bei *Emys*: **Hochstetter (3).** — Kiementaschen und Lungen bei *Hypogeophis*: **Marcus (1).** — Stimmapparat von *Hemidactylus garnoti*: **Steck.**

Blut- und Lymphgefäßsystem.

Herz und vordere Arterien bei zweiköpfigen *Chrysemys*: **Bishop.** — Wirkung isotonischer Lösungen nicht electrolytischer Verbindungen auf den Sinus venosus der Schildkröten: **Eggers.** — Entwicklung des Lymphgefäßsystems bei *Rana* und *Bufo*: **Hoyer.** — Herkunft und Entwicklung der vorderen Lymphherzen und der subkutanen Lymphsäcke bei *Rana*: **Knower.** — Intersegmentale Lymphherzen bei *Hypogeophis*: **Marcus (2).** — Entwicklung der Milz bei *Rana*: **Radford.** — Erythrocyten von *Amblystoma*: **Sabrazès** u. **Muratet.** — Ursprung und Bedeutung der Arterien der zur Hinterextremität ziehenden Arterien: **Salvi.** — Vergl. Anatomie der Kranzarterien des Herzens bei Reptilien: **Spalteholz.** — Abnormität im Arterienverlauf bei *Rana esculenta*: **Steche.** — Morphologie der Arteria subclavia und axillaris bei *Lacerta*: **Svensson.** — Innervation der Lymphherzen bei den Anuren: **Tschermak.** — Entwicklung des Aortenbulbus bei *Rana*: **Weber.** — Anatomie und Morphologie der Extremitätenarterien der Reptilien: **Zuckerkandl.**

Urogenitalsystem.

a) Exkretionsorgane.

Anlage der Zwischenniere bei den Urodelen: **Albrand.** — Mitochondrienbildung in der Niere von Amphibien und Schlangen: **Regaud (1, 2).** — Nierenzellen als Phagocyten bei *Rana pipiens*: **Smallwood (1).**

b) Genitalapparat.

Kernteilungsfiguren in den Nucleolen der großen Zellen des Bidderschen Organs von *Bufo calamita*: **Aimé.** — Dynamische Wirkung des Spermatozoons: **Brachet.** — Bidderscbes Organ bei *Bufo vulgaris* u. *variabilis*: **Cerruti.** — Degeneration der Spermatogonien bei *Rana*: **Champy (1).** — Zwischenzellen des Hodens bei *Rana*: **Champy (2).** — Herkunft der Gonocyten bei Amphibien: **Dustin.** — Wanderungen der Keimzellen in Embryonen von *Chalcides*: **Gasparro.** — Hermaphroditismus bei *Rana temporaria*: **Goodall.** — Entstehung und Wanderung der Geschlechtszellen bei *Phrynosoma*: **Jarvis.** — Oogenese bei *Bufo lentiginosus*: **King (1)**; Bau und Entwicklung des Bidderschen Organs bei *B. l.*: **King (2).** — Ursprung der Urgeschlechtszellen bei *Rana esculenta*: **Kuschakewitsch.** — Regeneration der Geschlechtsorgane: **Nußbaum, M. (1).** — Pseudohermaphroditismus bei *Rana temporaria*: **Schmidt-Marcel.** — Junge Follikelzellen der Eidechsen sind somatische Zellen: **Trinci (2).**

Fortpflanzung und Entwicklung, Ontogenie einzelner Organe.

Anlage der Zwischenniere bei den Urodelen: **Albrand.** — Entwicklung und Regeneration von Auge und Nase beim Frosch-Embryo: **Bell.** — Entwicklung der Rückenfurche bei *Pelobates*: **Van Bambeke.** — Entwicklung der Hornzähnchen und des Hornschnabels bei *Alytes*: **Bassetta** u. **Branca.** — Dynamische Wirkung des Spermatozoons: **Brachet.** — Beziehungen zwischen Größe des Eies u. des Embryos: **Bourne, Jenkinson** u. **Hickson.** — Eientwicklung im Bidderschen Organ: **Cerruti.** — Herkunft der Gonocyten bei Amphibien: **Dustin.** — Entwicklung des Geckolabyrinthes: **Fleissig (1, 2).** — Ursprung der Geschlechtszellen bei *Chalcides ocellatus*: **Gasparro.** — Entwicklung der Nerven der Hinterextremitäten bei *Bufo*: **Gemelli.** — Entwicklung von *Emys*: **Hochstetter (1, 2)**; der Lungen von *Emys*: **Hochstetter (3).** — Fortpflanzung von *Thalassochelys caretta*: **Hooker.** — Entwicklung des Lymphgefäßsystems der Froschlarven: **Hoyer.** — Entstehung der Geschlechtszellen bei *Phrynosoma*: **Jarvis.** — Entwicklung der äußeren Körperform von *Megalobratrachus*: **Ishikawa.** — Oogenese bei *Bufo lentiginosus*: **King (1)**; Entwicklung des Bidderschen Organs bei *B. l.*: **King (2).** — Entwicklung der vorderen Lymphherzen u. der Lymphsäcke bei *Rana*: **Knower.** — Entwicklung der Kiementaschen, Kiemenspaltenderivate und Lungen bei *Hypogeophis*: **Marcus (1).** — Mesodermbildungen im Gymnophionenkopf: **Marcus (3).** — Ursprung der Giftdrüsen bei *Salamandra maculosa*: **Nirenstein.** — Entwicklung des Mittelohres bei *Emys*: **Noack.** — Entwicklung von *Alligator*: **Reese.** — Entwicklung der Jungen von *Salamandra maculosa*: **Rope.** — Entwicklung der Muskeln, Nerven u. des Skelettes der Extremitäten der niederen Tetrapoden: **Seweretzoff.** — Ursprung der Rippen bei *Gongylus*: **Valenti.** — Fortpflanzung von *Molge pyrrhogastra*: **Waite.** — Entwicklung des Aortenbulbus bei *Rana esculenta*: **Weber.** — Entwicklung der Giftdrüsen in der Anurenhaut: **Weiß.** — Jugendstadien von *Zamenis* und *Coluber*: **Werner (1).** — Eintritt der Geschlechtsreife bei Tritonen: **Wolterstorff (7)**; Bastardierung bei Tritonen: **Woltersdorff (2, 4)**; Paarung von *Triton vittatus*: **Wolterstorff (3).** — Fortpflanzung von *Chorophilus triseriatus*: **Wright** u. **Allen**; von *Amblystoma punctatum*: **Wright.**

Cytologisches.

Teilungsfiguren in den Nucleolen der großen Zellen des Bidderschen Organs bei *Bufo calamita*: **Aimé.** — Kreuzungen bei Amphibien vom cytologischen Gesichtspunkte: **Bataillon (1, 2).** — Nucleolus der Drüsenzellen in der Haut von *Triton*: **Corti.** — Mitose und Amitose in den Knorpelzellen bei *Bombinator* und *Lacerta*: **Novikoff.** — Histologie des Bidder'schen Organs bei *Bufo*: **Ogneff (2).** — Mitochondrienbildung in verschiedenen Zellarten bei Amphibien und Schlangen: **Regaud (1, 2).** — Netzstruktur der Knorpelzelle bei Amphibien: **Retterer.** — Paarige Anordnung der Chromosomen in den Mitosen der Keim- und Somazellen bei *Anguis*: **Trinci (1).**

Variation, Mißbildungen.

Zeitliche Variationen in der Regeneration des Schwanzes von *Rana clamata*: **Ellis.** — Hermaphroditismus bei *Rana temporaria*: **Goodall.** — Variation und ihre Ursachen bei *Amblystoma tigrinum*: **Powers.** — Abweichungen in der Zahl der Hintergliedmaßen (1, 4, 3) bei *Rana esculenta* aus künstlich befruchteten Eiern:

Reichenow (1). — Variation innerhalb der Gattung *Eutaenia*: **Ruthven.** — Variationen in der Anatomie von *Hyla aurea*: **Sweet.** — Albinotische Ringelnatter: **Tornier (1).**

Experimentelle Untersuchungen; Regeneration.

Entwicklung unbefruchteter, mit Blut oder Lymphe von Fröschen injizierter Froscheier: **Guyer.** — Regeneration peripherischer Nerven bei *Rana silvatica*: **Harrison.** — Regeneration bei Urodelen, Ophidiern und Cheloniern: **Kammerer (1).** — Experimentell erzielte Übereinstimmung zwischen Tier und Bodenfarbe bei *Salamandra maculosa* u. *Bufo vulgaris*: **Kammerer (2).** — Abnorme Entwicklung von Froschembryonen nach Behandlung der Eier mit Röntgenstrahlen: **Mc Gregor.** — Transplantation von Ganglien beim Frosch: **Marinesco** u. **Minea; M.** u. **Goldstein.** — Regeneration der Geschlechtsorgane: **Nußbaum, M. (1).** — Wirkung von Lichtentziehung u. Hunger auf die Chromatophoren von *Siredon*: **Ogneff (1).** — Fettkörper bei *Rana*: **Robinson.** — Experimentell erzielter Hautalbinismus bei Axolotllarven: **Tornier (2).** — Regeneration des Ischiadicus bei *Rana* u. *Siredon*: **Walter.** — Sistierung der Metamorphose bei einer *Amblystoma*-Larve: **Wintrebert(1).**

Phylogenie.

Ursprung der säugetierähnlichen Reptilien: **Broom.** — Phylogenie der Gaumenbildungen der Reptilien: **Fuchs (H.).** — Phylogenie der Gattung *Lacerta*: **Mehely.** — Phylogenie der caudaten Amphibien: **Moodie (4).** — Phylogenie der Gattung *Eutaenia*: **Ruthven.**

Physiologie, Gift, Parasiten, Biologie.

Physiologie.

Leber- u. Knorpelglycogen: **Arnold (1, 2).** — Verteilung des Fettes im Froschkörper während des Winters: **Athanasius** u. **Dragoin.** — Ontogenet. Entwicklung der chromotropen Vaguseinwirkung: **Balat** u. **Boucek.** — Wasseraufnahme der jüngsten Stadien von *Rana fusca*: **Bialaszewicz.** — Einfluß von Eigröße und Temperatur auf Wachstum und Größe des Frosches u. dessen Zellen: **Chambers.** — Verhalten von *Hyla aurea* gegen Strychnin: **Chapman.** — Entwicklung der Schwimmbewegungen bei Amphibienembryonen: **Coghill (1)**; Reaktion von Amphibien-Embryonen auf Berührung der Vagus- und Trigeminusregion: **Coghill (2).** — Rhytmus des Sinus venosus bei Schildkröten bei Einwirkung isotonischer nicht elektrolytischer Salzlösungen: **Eggers.** — Negativer Phototropismus decapitierter Larven von *Necturus*: **Eycleshymer.** — Sehtätigkeit des Chamaeleons: **Fortin.** — Physiologie der Pigmentzellen bei *Rana*: **Fuchs (R. F.).** — Wirkung von Toxinen auf die Pigmentzellen von Amphibien und *Chamaeleon*: **Golovine.** — Zusammenhang kompensatorischer Bewegung mit den halbkreisförmigen Kanälen: **Gruenberg.** — Accomodation des Schildkrötenauges: **Heine.** — Resorption von Fett im Rückenlymphsack von *Rana*: **Le Blanc.** — Physiologie des Lymphkreislaufes bei Gymnophionen: **Marcus (2).** — Mechanik der Eiablage bei *Rana fusca* u. *esculenta*: **Nussbaum, M. (2).** — Veränderungen der Chromatophoren von Axolotl bei Lichtmangel und Hunger: **Ogneff (1).** — Wassergehalt dss Froscheies, Mechanismus der Eihüllenbildung: **Wetzel.** — Mechanismus der Gewebsatmung beim Frosch: **Winterstein.**

Gift und Giftwirkung.

Wirkung des Ophiotoxins aus dem Gifte von *Naia tripudians*: **Faust.** — Mittel gegen Schlangenbiß: **Janson.** — *Lygosoma sundevalli* als Heilmittel gegen Schlangenbiß in D. S. W. Afrika: **Koch** (2). — Giftwirkung verschiedener Giftschlangen auf das Nervensystem: **Lamb** u. **Hunte.** — Giftigkeit von *Salamandra maculosa*: **Riedel** (3). — Über zwei Bißfälle von *Echis carinatus*: **Wall** (3). — Bißwirkung bei *Vipera berus*: **Wichand.** — Geringe Giftigkeit der *Vipera berus*: **Zimmermann** (1).

Biologie (Ethologie).

Österreichische Kriechtiere und Lurche: **Kammerer** (3). — Reptilienhäuser europäischer Tiergärten: **Werner** (10).

Amphibien.

Schutzeinrichtungen nordamerikanischer Molche: **Hubbard.** — Freileben von *Salamandra maculosa*: **Wurm.** — Biologie von *Bufo fowleri*: **Allard** (1, 2). — Goldfische durch Kröte angegriffen: **Brown, A. J.** — Biologie von *Pelobates cultripes*: **Citerne.** — Krötenkolonien im Frühling: **Fischer-Sigwart.** — Biologie von *Hyla arborea* in Gef.: **Förtsch.** — Biologie von *Alytes obstetricans*: **Hackenberg.** — *Rana esculenta* im Aquarium: **Hartwig.** — Biologie von *Bufo*: **Kammerer** (5). — Biologie von *Rana catesbyana*: **Koch.** — Raubgier von *Bufo*: **Marburg.** — Schutzfärbung bei *Bufo variabilis*: **Metcalf.** — Fang von *Hyla arborea*: **Salzmann.**

Reptilien.

Nahrungsaufnahme von Reptilien in Gefangenschaft: **Mitchell** u. **Pocock**; **Steinheil.** — Reptilienzucht aus Eiern: **Tofohr** (2). — Schildkrötenpflege in Gefangenschaft: **Bruner** (2). — Brutpflege von *Thalassochelys*, Verhalten der frisch ausgeschlüpften Jungen: **Hooker** (1, 2). — Landschildkröten in Gefangenschaft: **Kammerer** (6). — Freileben von *Damonia reevesii*: **Kreyenberg.** — Biologisches über *Sternothaerus* (in Gef.): **Rembold** (2). — Lebensweise in Gefangenschaft von *Aromochelys odorata* (1), *Cinosternum pennsylvanicum* (2), *Chelyda serpentina* (3): **Schweizerbarth.** — *Emys orbicularis* im Terrarium: **Tofohr** (1). — *Anguis* in Gefangenschaft: **Beutenmüller.** — Brutpflege und Eier von *Lacerta agilis*: **Geyer** (2, 3). — *Egernia cunninghami* in Gef. **Kammerer** (9), **Tofohr.** — *Anolis* im Terrarium: **Kohl.** — Neuimportierte Eidechsen (*Basiliscus, Laemanctus*): **Krefft** (1) über 2 australische Echsen: **Krefft** (3). — *Tropidurus hispidus* im Terrarium: **Schmidt, Ph.** (1); *Liocephalus personatus* i. T. (2) u. **Geyer** (1); *Crotaphytus collaris*: (3); *Ameiva chrysolaema* (4); *Tiliqua* im Terrarium: **Tofohr** (5). — *Chamaeleon pardalis* im T.: **Tofohr** (4). — *Lacerta viridis* var. *major* i. T.: **Tofohr** (5); Über Warane in Gef. (*Varanus griseus* u. *niloticus*): **Tofohr** (6). — *Tarentola annularis* in Gefangenschaft: **Werner** (8). — *Macroscincus* in Gef.: **Werner** (9). — Biologie von *Naja haje* (in Gefangenschaft): **Andres** (1). — Frei und Gefangenleben ägyptischer Schlangen: **Andres** (2). — Biologie von *Tropidonotus natrix* var. *cettii* in Gef.: **Brunner** (1). — Biologie von *Coronella austriaca*: **Czermak.** — Biologie von *Zamenis dahlii*: **Knauer** (1); von *Vipera ursinii*: **Knauer** (2); der österreichischen *Coluber*-Arten: **Knauer** (3); von *Zamenis gemmensis*; **Knauer** (4); der *Tropidonotus*-Arten: **Knauer** (6); verschiedener Nattern: **Knauer** (5). — Mahlzeiten der Riesen-

Schlangen: **König.** — Über die angebliche Furcht der Tiere vor Schlangen: **Mitchell u. Pocock.** — Biologie von *Naia tripudians* (in Gef.): **Oelze (1)**; Nahrungsaufnahme von *Vipera ammodytes*: **Oelze (2).** — Biologisches über *Coluber catenifer* (in Gef.): **Rembold (1).** — Beobachtungen beim Schlangenfüttern: **Riedel (1).** — Freileben von *Coelopeltis producta*: **Scherer (1)**; Freileben von *Vipera lebetina*: **Scherer (2).** — Fang und Gefangenleben von *Vipera berus*: **Schmalz.** — Mimikry bei afrikanischen Schlangen: **Sternfeld (2).** — Freileben von *Bitis gabonica*: **Vosseler.** — Heilung einer kranken *Python regius*: **Werner (7).**

Faunistik.

Rezente Faunen.

Europa.

Giftschlangen der Schweiz: **Bächler.** — Reptilien und Amphibien von Galizien: **Bayger.** — Larven der ungarischen Batrachier: **Bolkay.** — Abnahme von *Rana temporaria* in der Neisser Gegend: **Drescher.** — Reptilien und Amphibien des Taygetosgebirges: **Müller.** — Vorkommen von *Lacerta muralis* bei Stuttgart: **Schweizerbarth (4).** — Batrachier und Reptilien von Südtirol: **Soffel.** — Reptilien und Amphibien des Wiener Gemeindegebietes: **Werner (11)**; — aus Istrien und Dalmatien: **Werner (2).** — Verbreitung von *Vipera berus* in der Umgebung von Leipzig: **Wichand.** — Reptilien und Amphibien der Zupa (Süddalmatien): **Wiedemann.** — *Triton vulgaris* subsp. *typica*: bei Konstantinopel: **Wolterstorff. (1).** — Neue Tritonenform aus Österreich: **Wolterstorff (3)**; aus Dalmatien **Wolterstorff (5).** — Reptilien und Amphibien der Lewitz (Mecklenburg): **Zimmermann (2).**

Asien.

Neue Schlange von Yunnan: **Boulenger.** — Neue Schlange und neuer Frosch von Formosa: **Boulenger.** — Reptilien und Batrachier von Gunong Tahan, Malakka: **Boulenger.** — Neue Eidechsen und neuer Frosch von den Philippinen: **Stejneger (1, 2, 3).** — Neue Schlange von Ceylon: **Wall (1).** — Schlangen von den Khasi Hills, Assam: **Wall (2).** — Wenig bekannte Schlangen von Indien: **Wall (4)**; — Schlangen aus Burma: **Wall (8).** — Neue Schlangenvarietät von Assam: **Wall (9).** — Über die häufigsten Schlangen Indiens; **Wall (11—18).** — Schlangen von Persien: **Wall (10).** — Wiederauffindung von *Triton pyrrhogaster occidentalis* in China: **Wolterstorff (9).** — Reptilien und Batrachier von Zentralasien: **Zugmayer.**

Afrika.

Amph. u. Rept. der Umgebung von Alexandrien, Ägypten: **Andres (3).** — Reptilien und Batrachier von Natal und Zululand: **Boulenger.** — Reptilien und Batrachier aus Uganda: **Boulenger.** — Neue Schlangen aus Afrika: **Boulenger.** — Reptilien von den Seychellen, Aldabra, Gloriosa-Inseln: **Boulenger.** — Westafrikanische Frösche: **Nieden (1).** — Amphibienfauna von Kamerun: **Nieden (2).** — Neue oder ungenügend bekannte afrikanische Schlangen: **Sternfeld (1).** — Schlangenfauna von Kamerun: **Sternfeld (3)**; von Togo, Südabessynien, Britisch- u. Portugiesisch-Afrika: **Sternfeld (4).** — Reptilien vom oberen Nil: **Werner (5).** — Giftschlangen des ägypt. Sudan: **Werner (6).** — Reptilien und Batrachier von Marokko (Mogador): **Zulueta.**

Amerika.

Neue südamerikanische Reptilien: **Boulenger.** — Neue Schlange aus Brasilien: **Boulenger.** — Neue Reptilien aus Columbien: **Boulenger.** — Amphibien und Reptilien von Nord-Carolina: **Brimley (1, 2, 3).** — Amphibien u. Reptilien der Indiana University Farm, Mitchell. Indiana: **Hahn.**

Australien.

Neue Schlange von S. Australien: **Boulenger.** — Eidechsen, Schildkröten und Krokodile von Holländisch-Neu-Guinea: **De Rooy.**

Fossile Faunen:

Dinosaurier der europäischen Trias: **Huene (3).**
Reptilreste aus dem oberen Dogger im Basler Jura: **Leuthard.**

Systematik.

Reptilia.

Squamata.

Lacertilia.

Geckonidae.

Saurodactylus mauritanicus D. B. Jugendform beschrieben von **Zulueta** p. 451.

Hemidactylus gardineri **n. sp.** von Farquhar und Cerf Island, sowie von Aldabra. **Boulenger,** Trans. Linn. Soc. London, 2nd. Series, Zool. Vol. XII. Part. 4, Jan. 1909, p. 296 Taf. 40, fig. 4.

Phyllodactylus heterurus **n. sp.,** Oase von Pica, Tarapaca-Wüste, Chile. **Werner** (in: Bürger, Estudios usw.), Anales de la Universidad de Chile, Santiago, **1907** p. 3.

Eublepharidae.

Lepidoblepharis peraccae **n. sp.** von Los Mangos in S. W. Columbien. **G. A. Boulenger,** Ann. Mag. Nat. Hist. (8), Vol. I, 1908, p. 111—112.

Uroplatidae.

Uroplatus guentheri **n. sp.** verw. *alluaudi* Mocq., von Madagascar. **Mocquard,** Bull. Mus. hist. Nat. Paris 1908 No. 6 p. 259.

Agamidae.

Draco cyanolaemus **n. sp.** von Telôm, Grenze von Perak u. Pahang, Malakka. **Boulenger,** Journ. F. M. S. Mus. Vol. III. p. 64, Taf. IV, fig. 2.

Draco mindanensis **n. sp.** Philippinen. **Stejneger,** Proc. Nat. Mus. 1908, Vol. XXXIII p. 677—679.

Gonyocephalus robinsonii **n. sp.** von Gunong Tahan, 5200', Malakka. **Boulenger,** Journ. F. M. S. Museum, Vol. III T. 67, Taf. V.

Agama tarimensis **n. sp.** verw. *stoliczkae* Blngr. von Khotau, Tibet. **Zugmayr,** Zool. Jahrb. Syst. XXVII 1909 p. 493.

Phrynocephalus erythrurus verw. *theobaldi* **n. sp.** von Sagus Kul, N. W. Tibet. **Zugmayr,** Zool. Jahrb. Syst. XXVII. 1909 p. 504.

Phrynocephalus stoliczkai Stdchr. gute Art. **Zugmayr,** ebenda, p. 500.

Iguanidae.

Anolis scapularis **n. sp.** Provinz Sara, Ost-Bolivia. **Boulenger,** Ann. Mag. Nat. Hist. (8) Vol. I, 1908 p. 113. — *A. palmeri* **n. sp.** Los Mangos, Südwest-Colombia. **Boulenger,** Ann. Mag. Nat. Hist. (8) Vol. I 1908 p. 112. — *A. eulaemus* **n. sp.** Pavas, Südwest-Columbien. **Boulenger,** Ann. Mag. Nat. Hist. (8) Vol. II 1908, p. 516—517, 1 fig. — *A. antonii* **n. sp.** San Antonio in Südwest-Columbien. **Boulenger,** Ann. 1908, p. 517—518, 1 Fig.

Polychrus liogaster **n. sp.** Provinz Sara, Ost-Bolivia. **Boulenger,** Ann. Mag. Nat. Hist. (8) Vol. I, 1908 p. 113—114.

Phrynosaura **n. g.** (verw. *Ctenoblepharis*) für *Phr. reichei* **n. sp.** von Iquique, Chile. — **Werner** (in Bürger, Estudios etc.), Anales de la Universidad de Chile, Santiago 1907 p. 5.

Liolaemus buergeri **n. sp.** verw. *kingi*, v. Planchon, Cordillera de Curico, Chile. **Werner,** (in Bürgor, Estudios usw.), Anales de la Universidad de Chile, Santiago **1907** p. 6.

Anniellidae.

Anniella s. **Coe** u. **Kunkel.**

Zonuridae.

Zonurus warreni **n. sp.** von Ubombo, Zululand. **Boulenger,** Ann. Natal Governm. Mus. Vol. I Part 3, Mai 1908 p. 232, Taf. XXXV.

Teiidae.

Oreosaurus laevis **n. sp.** San Antonio, Südwest-Columbien. **Boulenger,** Ann. Mag. Nat. Hist. (8) Vol. II, 1908, p. 521—522, 1 Fig.

Prionodactylus palmeri **n. sp.** San Antonio, Südwest-Columbien. **Boulenger,** Ann. Mag. Nat. Hist. (8) Vol. II 1908, p. 518—519, 1 Fig.

Euspondylus stenolepis **n. sp.** San Antonio, Südwest-Columbien. **Boulenger,** Ann. Mag. Nat. Hist. (8) Vol. II 1908, p. 519—521 1 Fig.

Lacertidae.

Lacerta fiumana Wern. var. *imitans* **n. var.** für die *olivacea*-Form dieser Art. **Werner,** Mitt. Naturw. Ver. Univ. Wien VI 1908 p. 49. — *L. serpa* Ref. var. *galvagnii* **n. var.** vom Scoglio Kamik, Dalmatien. **Werner,** l. c. p. 49. — *L. agilis* L. var. *dzieduszyckii* **n. var.** aus Galizien: **Bayger,** Kosmos, XXXIV. Lwów 1909 p. 287, Taf. — ebenda abgeb. var. *annulata* Wern. und *lineata* Dürigen. — *L. muralis* Laur. Vorkommen bei Stuttgart. **Schweizerbarth,** Bl. f. Aq. u. Terr.kunde XIX. 1908 p. 520. — *L. chlorogaster* **n. sp.** Zwischen Caspischem Meer u. Enzeli, Persien. **Boulenger,** Proc. Zool. Soc. London, 1908 p. 934—936, Taf. LXVII.

Gerrhosauridae.

Gerrhosaurus grandis **n. sp.** von Ubombo, Zululand. **Boulenger,** Ann. Natal Governm. Mus. Vol. I Part 3, May 1908 p. 233, Taf. XXXVI.

Scincidae.

Mabuia madagascariensis **n. sp.** von Madagascar. **Mocquard,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1908 No. 6 p. 259.

Lygosoma (*Siaphos*) *cophias* **n. sp.** von Gunong Tahan, 3000', Malakka. **Boulenger,** Journ. F. M. S. Museum Vol. III p. 67, Taf. IV Fig. 3. *L. rufescens* Shaw abgeb. von **De Rooy** in Nova Guinea, Vol. V p. 380.

Sphenomorphus atrigularis **n. sp.** Philippinen. **Stejneger,** Proc. U. S. Nat. Mus. 1908, Vol. XXXIV, p. 199—204, Fig. 1 u. 2. — *S. steerei* **n. sp.** Philippinen. **Stejneger,** Proc. U. S. Nat. Mus. 1908, Vol. XXXIV, p. 201—202, Fig. 3 u. 4.

Tropidophorus misaminius **n. sp.** Philippinen. **Stejneger,** Proc. U. S. Nat. Mus. 1908 Vol. XXXIV, p. 202—204, Fig. 5 u. 6. — *T. gracilis* **n. sp.,** Fluß Moso, Holl. Neu-Guinea. **De Rooy,** in: Nova Guinea, Vol. V. Leiden p. 381, fig.

Scelotes gardineri **n. sp.** von Mahé und Praslin, Seychellen. **Boulenger,** Trans. Linn. Soc. London, 2nd. Series, Zool. Vol. II, Part 4, Jan. 1909, p. 298 Taf. 40 Fig. 5.

Sepsina valhallae **n. sp.** von den Gloriosainseln. **Boulenger,** l. c. p. 299, Taf. 40, Fig. 6.

Ophidia.

Typhlopidae.

Typhlops wilsoni **n. sp.** Persien. **Wall,** Journ. Bombay N. H. Soc., Nov. 15. 1907 p. 795. — *T. zenkeri* **n. sp.,** verw. *andamanensis*, von Kribi, Kamerun. **Sternfeld,** S. B. Ges. naturf. Fr. Berlin 1908 p. 92. — *T. lumbriciformis* Peters, neu beschr., verw. *melanocephalus*. **Sternfeld,** S. B. Ges. naturf. Fr. Berlin 1908 p. 94. — *T. tephrosoma* **n. sp.** von den Khasi Hills, Assam; verw. *diardi* **Wall,** Journ. Bombay N. H. Soc. 1908 p. 314.

Glauconiidae.

Glauconia labialis **n. sp.** von Outgo, D. S. W. Afrika. **Sternfeld,** S. B. Ges. naturf. Fr. Berlin 1908 p. 92. — *G. latifrons* **n. sp.** für *G. scutifrons* Blngr. nec Peters. **Sternfeld,** S. B. Ges. naturf. Freunde Berlin 1908 p. 94. — *G. macrorhynchus* beschr. aus Persien von **Wall,** Journ. Bombay H. H. Soc. 1908 p. 796.

Colubridae.

Aglyphae.

Tropidonotus johannis **n. sp.** von Yunnan fu. **Boulenger,** Ann. Mag. Nat. Hist. (8) Vol. II, 1908 p. 244. — *T. natrix* L. Über ein albinotisches Exemplar. **Tornier,** S. B. Ges. Nat. Fr. Berlin 1908 p. 196 4 Figg. — *T. piscator*, ausf. beschr. und farbig abgeb. von **Wall,** Journ. Bombay N. H. Soc. 1907 p. 857—870, Taf. IV.

Macropisthodon plumbicolor ausf. beschr. und farbig abgeb. von **Wall,** Journ. Bombay N. H. Soc. **1906** p. 1—9, Taf. II, Diagr. IV—VI.

Helicops schistosus var. *andersonii* **n. var.** von Yunnan. **Wall,** Rec. Indian Mus. Vol. III Part 2 No. 8—9, 1909 p. 146.

Liophidium gracile **n. sp.,** Ambregebirge, Madagaskar. **Mocquard,** Bull. Mus. Hist. nat. Paris 1908 No. 6 p. 260.

Achalinus formosanus **n. sp.** Pukiho, Kagidistrikt, Zentral-Formosa. **Boulenger,** Ann. Mag. Nat. Hist. (8) Vol. II, 1908, p. 222.

Haplocerus ceylonensis beschr. aus Henaratgoda, Ceylon von **Wall,** Journ. Bombay N. H. Soc. 1908 p. 784.

Boodon erlangeri **n. sp.** aus Somaliland. **Sternfeld,** Mitt. Zool. Mus. Berlin IV. Bd. 1. Heft 1908 p. 240, Fig. 1 u. 2.

Pseudoboodon albopunctatus Anderss. ist ein *Bothrolycus.* **Sternfeld,** Mitt. Zool. Mus. Berlin 1908 p. 405. — *P. brevicaudatus* Anderss. = *B. ater* Gthr. **Sternfeld,** l. c. p. 405.

Lycophidium laterale var. *ocellata* **n. var.** Mayumba, Franz. Kongo. **Sternfeld,** Mitt. Zoolog. Museum Berlin III. Bd. 4. Hft. 1908, p. 406.

Simocephalus baumanni **n. sp.** Togo, Westafrika. **Sternfeld,** Mitt. Zool. Museum Berlin, IV. Bd. 1. Heft 1908, p. 214, Fig. 1. — *S. phyllopholis* Wern. = *chanleri* Stejn. **Sternfeld,** Mitt. Zool. Mus. Berlin 1908 p. 407.

Dinodon septentrionalis, beschr. aus dem Rubin-Minendistrikt, Burma von **Wall,** Journ. Bombay N. H. Soc. 1908 p. 778.

Lycodon fasciatus, beschr. aus dem Rubin-Minendistrict, Burma. **Wall,** Journ. Bombay N. H. Soc. 1908 p. 780. — *L. aulicus* ausf. beschr. u. farbig abgeb. von **Wall,** ebenda 1909 p. 87—106, Taf. IX u. Diagr.

Zamenis mucosus ausf. beschr. u. farbig abgeb. von **Wall,** Journ. Bombay N. H. Soc. 1906 p. 259—273, Taf. III, Diagr. VII.

Oligolepis macrops Blngr. gehört zu *Chlorophis.* **Sternfeld,** S. B. Ges. naturf. Fr. Berlin 1908 p. 95.

Thrasops batesii **n. sp.** Südkamerun. **Boulenger,** Ann. Mag. Nat. Hist. (8) Vol. II, 1908 p. 93.

Rhamnophis = *Thrasops*; *Thrasops splendens* Anderss. = *Rh. aethiops* Gthr.; **Boulenger,** Mitt. Zool. Mus. Berlin 1908 p. 409. S. bereits Werner in Zool. Centralbl. VIII 1901 p. 791.

Liophis opisthotaenia **n. sp.** Merida, Venezuela. **Boulenger,** Ann. Mag. Nat. Hist. (8) Vol. I 1908 p. 114.

Coronella scheffleri **n. sp.** aus Kibwezi, Brit. Ostafrika. **Sternfeld,** Mitt. Zool. Mus. Berlin IV. Bd. 1. Heft 1908 p. 243, Fig. 1—2.

Simotes cyclurus und *splendidus,* beschr. aus Burma von **Wall,** Journ. Bombay N. H. Soc. 1908 p. 781. — *S. theobaldi,* ebenda p. 783.

Atractus melas **n. sp.** Los Mangos, Südwest-Columbien. **Boulenger,** Ann. Mag. Nat. Hist. (8) Vol. I 1908 p. 114—115.

Geophis nigroalbus **n. sp.** Pavas in Südwest-Columbien. **Boulenger,** Ann. Mag. Nat. Hist. (8) Vol. II 1908, p. 522.

Opisthoglyphae.

Tropidonotus depressiceps Wern. = *Geodipsas mapanjensis* Anderss.; Mitt. Zool. Mus. Berlin 1908 p. 410 (s. bereits Werner in Zool. Centralbl. VIII 1901 p. 791).

Tarbophis tessellatus **n. sp.** aus Persien. **Wall,** Journ. Bombay N. H. Soc., Nov. 15 1907 p. 100.

Dipsadomorphus viridis **n. sp.** Bipindi, Kamerun. **Sternfeld,** Mitt. Zool. Museum Berlin III. Bd. 4. Heft 1908, p. 411, Fig. 3 u. 4. — *D. brevirostris* **n. sp.** Südkamerun. **Sternfeld,** Mitt. Zoolog. Museum, Berlin, III. Bd. 4. Heft 1908, p. 411—412, Fig. 5 u. 6. — *D. beddomii* p. 152, Ceylon und West Ghats, *andamanensis* p. 153, Andamanen **nn. spp.** **Wall,** Rec. Indian Mus. Vol. III Part 2 No. 8—9, 1909; *D. nuchalis* Beddome neu beschr., Westl. Vorderindien und Nepal; id. ibid. p. 153. — *D. stoliczkae* **n. sp.** von Darjiling und

Burma (?), **Wall** ibid. p. 155. — *D. trigonatus* ausf. beschr. u. farbig abgeb von **Wall**, Journ. Bombay N. H. Soc. 1908, p. 543—554, Taf. VII fig. 1—4, Diagr. u. Verbreitungskarte.

Hypoptophis **nov. gen.** für *H. wilsoni* **n. sp.** Kassai-Provinz, Kongo. **Boulenger,** Ann. Mag. Nat. Hist. (8) Vol. II 1908 p. 93—94.

Rhachidelus **nov. gen.** verw. *Oxyrhopus,* für *Rh. brazili* **n. sp.** Sao Paulo, Brasilien. **Boulenger,** Ann. Mag. Nat. Hist. (8) Vol. II 1908, p. 31—32.

Coelopeltis producta Gerv. abgeb. bei **Scherer,** Bl. f. Aq. u. Terr.kunde XIX. 1908 p. 19, fig.

Dryophis mycterizans L. var. *tephrogaster* **n. var.** Burma oder Ceylon. **Wall,** Journ. Bombay N. H. Soc. 1908 p. 783.

Chrysopelea ornata ausf. beschr. u. farbig abgeb. von **Wall,** Journ. Bombay N. H. Soc. 1907 p. 227—243, Taf. VI, Diagr. u. Verbreitungskarte.

Psammophis regularis **n. sp.** Kamerun. **Sternfeld,** Mitt. Zool. Museum, Berlin III. Bd. 4. Hft. 1908, p. 412—413.

Amplorhinus taeniatus **n. sp.** Brit. Ostafrika (?) **Sternfeld,** Mitt. Zool. Museum, Berlin, IV. Bd. 1. Hft. 1908 p. 244, Fig. 3.

Micrelaps bicoloratus **n. sp.** von Kibwezi, Brit. Ostafrika. **Sternfeld,** Mitt. Zool. Mus. Berlin IV. Bd. 1. Heft 1908 p. 244, Fig. 5—6.

Miodon gabonensis, notatus u. *collaris*; Bemerkungen von **Sternfeld** in Mitt. Zool. Mus. Berlin 1908 p. 413—414. — *M. graueri* **n. sp.** von Entebbe, Uganda. **Sternfeld,** Mitt. Zool. Mus. Berlin 1908, IV. Bd. 1. Heft p. 244, Fig. 7.

Polemon bocourti Mocq. = *P. barthi* Jan.; **Sternfeld,** Mitt. Zool. Mus. Berlin 1908 p. 414.

Rhinocalamus meleagris **n. sp.** aus Brit. Ostafrika. **Sternfeld,** Mitt. Zool. Mus. Berlin IV. Bd. 1. Heft 1908 p. 244 fig. 4.

Calamelaps warreni **n. sp.** von Kosi Bay, Zululand. **Boulenger,** Ann. Natal. Governm. Mus. Vol. I Part 3, May 1908, p. 234, Fig. 3.

Elapops heterolepis **n. sp.** von Assinie. **Mocquard,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1908 No. 6 p. 261.

Proteroglyphae.

Bungarus candidus L. ausf. beschr. u. farbig abgeb. von **Wall,** Journ. Bombay N. H. Soc. 1908 p. 711—735, Taf. VIII, Diagr.

Callophis macclellandi var. *nigriventer* **n. var.** von Kasauli, Himalayas. **Wall,** Journ. Bombay N. H. Soc. **1909** p. 266.

Distira cincinnatii **n. sp.,** Manila-Bai. **Van Denburgh,** Proc. Calif. Acad. Sc. Fourth Series, Vol. 3 1908 p. 31, Taf. I.

Emydocephalus, verschieden von *Aipysurus.* **Boulenger,** Ann. Mag. Nat. Hist. (8) Vol. I 1908 p. 231.

Apisthocalamus loennbergii **n. sp.** Fak-Fak, Holländisch-Neuguinea. **Boulenger,** Ann. Mag. Nat. Hist. (8) Vol. I 1908, p. 248—249.

Diemenia ingrami **n. sp.** Alexandria in Süd-Australien. — **Boulenger,** Ann. Mag. Nat. Hist. (8) Vol. I, 1908 p. 333—334.

Amblycephalidae

Leptognathus schunkii **n. sp.** Chanchamayo, Ost-Peru. **Boulenger,** Ann. Mag. Nat. Hist. (8) Vol. I, 1908 p. 115.

Amblycephalus andersoni aus Burma beschr. von **Wall**, Journ. Bombay N. H. Soc. 1908 p. 783.

Viperidae.

Vipera lebetina L. abgeb. bei **Scherer**, Bl. f. Aq. u. Terr.kunde XIX. 1908 p. 199 Fig. — *V. russellii* Shaw ausf. beschr. u. farbig abgeb. von **Wall**, Journ. Bombay N. H. Soc. 1907 p. 1—17, Taf. V.

Bitis gabonica A. Dum. beschr. u. abgeb. von **Vosseler**, Zool. Beobachter XLIX 1908 p. 167, Taf.

Echis carinatus Schn. ausf. beschr. u. farbig abgeb. von **Wall**, Journ. Bombay N.H. Soc. 1908 p. 525—542, Taf. VII fig. 5—8, Diagr. u. Verbreitungskarte.

Atractaspis caudalis **n. sp.** von Accra, Guineaküste. **Sternfeld**, S. B. Ges. naturf. Fr. Berlin 1908 p. 94; — *A. conradsi* **n. sp.** von der Insel Ukerewe, D. O.-Afrika. id. ibid. p. 94. — *A. watsonii* **n. sp.** Sokoto, Oberer Niger. **Boulenger**, Ann. Mag. Nat. Hist. (8) Vol. II, 1908 p. 94. — *A. wilsonii* **n. sp.** aus Persien. **Wall**, Journ. Bombay N. H. Soc. Nov. 15, 1907 p. 804.

Ancistrodon millardi **n. sp.** von Ceylon. **Wall**, Journ. Bombay N. H. Soc., Nov. 15, 1908 p. 792, 3 Figg.

Lachesis purpureomaculatus aus Burma, ist nur Varietät von *gramineus*: **Wall**, Journ. Bombay N. H. Soc. 1908 p. 784.

Dinosauria.

Allosaurus Rekonstruktion. **Beasley (1).**

Ceratopsia, Revision der Familie: **Hatcher**, Rekonstruktion der Kopfmuskulatur: **Lull.**

Diplodocus carnegii; über den Schädel: **Hay (3)**; **Holland (1)**; über Lebensweise und Körperhaltung: **Hay (1, 2).**

Tanystrophaeus antiquus p. 223, *posthumus* p. 230, **nn. spp.**, Europ. Trias, **Huene**, Geol. u. palaeont. Abh. Suppl. Bd. 1.

Plateosaurus reinigeri p. 8, *quenstedti* p. 29, *erlenbergiensis* p. 42 **nn. spp.** ebendaher; **Huene** l. c.; *Pl. ornatus* p. 247.

Gresslyosaurus plieningeri p. 117, *robustus* p. 127; **nn. spp.** ebendaher; **Huene** l. c.

Teratosaurus trossingensis p. 171, *minor* p. 174 **nn. spp.** ebendaher; **Huene** l. c.

Sellosaurus **n. g.** für *S. gracilis* p. 178, *fraasi* p. 183 **nn. spp.**; ebendaher; **Huene**, l. c.

Thecodontosaurus hermanuranus p. 216, *primus* p. 216, *latespinatus* p. 228 **nn. spp.** ebendaher; **Huene** l. c. — *Th. subcylindrodes* p. 241.

Pachysaurus **n. g.** für *P. ajax* **n. sp.** p. 138, *magnus* **n. sp.** p. 148. **Huene (3).**

Halticosaurus **n. g.** für *H. longotarsus* **n. sp.** p. 321. **Huene (3).**

Ankylosauridae **n. fam.** für *Ankylosaurus magniventris* **n. sp.** aus den Hell Creek Beds, obere Kreide von Nordamerika. **Barnum Brown**, (s. auch **Abel** p. 215, der eine Rekonstruktion des Tieres gibt [fig. 3]). Siehe ferner **Mansell-Pleydell**; **Huene (1).**

Emydosauria.

Alligator mississippiensis, Entwicklung. **Reese.**

Metriorhynchus, weitere Beitr. z. Kenntnis. **Auer.**

Leidyosuchus **n. g.** für *L. canadensis* **n. sp.** Iudith-River-Formation, Alberta, Kanada. **Lambe.**

Ichthyosauria.

Ichthyosaurus, die im Innern gefundenen kleineren Individuen, sind z. T. Embryonen, z. T. ungekaut verschlungene Junge: **Branca (1, 2).** — *I.* von Chenoux: **Chaignan.** — Über triassische Ichthyosaurier, namentlich *Cymbospondylus* und die Systematik derselben: **Merriam.** — *I. platydactylus* Broili; Beschreibung dieser ein Endglied des Ichthyosaurierstammes vorstellenden Art und allgemeine Bemerkungen über diese Gruppe, die Bedeutung der Form der Schwanzflossen, Tauchfähigkeit; Rekonstruktionen: **Rogenhofer.** (Anschließ. Diskussion). S. ferner **Seeley (2, 3), Andrews.**

Ichthyosaurus carinatus, (?) *rheticus* p. 153, (?) *hectori* p. 154, **Merriam,** Berkeley Mem. Univ. Cal. I. No. 1 1908 p. 148—155.

Mixosaurus (?) *atavus* (Quenst.) beschr. u. abgeb. p. 90—94; *M. cornelianus* (Bassani) beschr. u. abgeb. p. 95—103. **Merriam.**

Cymbospondylus petrinus p. 104—123, *piscosus* p. 123—127, *nevadanus* p. 124—128. **nn. spp.** aus der Trias von Nevada; (?) *nordenskiöldi* (Hulke) p. 148—149, (?) *polaris* (Hulke) p. 149—150, (?) *natans* p. 150—152, Trias von Nevada: **Merriam.**

Toretocnemus californicus Merriam beschr. p. 128—129; *Merriama zitteli* (Merriam) p. 129—130, **Merriam.**

Delphinosaurus perrini beschr. u. abgeb. **Merriam** p. 132—136.

Shastasaurus osmonti p. 138—142, *alexandrae* p. 142—143, *pacificus* p. 143—144, *altispinus* p. 144—145, *careyi* p. 145—147, beschr. u. abgeb. **Merriam.**

Chelonia.

In Bezug auf die zahllosen, von **Hay** (The fossil Turtles of North America) aufgestellten neuen Gattungen und Arten muß ich auf den Zool. Record für 1908 Rept. p. 30—32 verweisen.

Testudo peragrans **n. sp.** aus dem unteren Miocän von Montana p. 15, fig. 1—5. — *arenivaga* **n. sp.** Unteres Miocän, Sioux County, Nebraska, p. 16, Fig. 6—8 (nur auf wenige Carapaxreste gegründet). — *T. inusitata* **d. sp.** Mittel-Mittel-Miocän, Broadwater County, Montana, p. 18, Taf. III—IV; *T. hollandi* **n. sp.** Runningwater, Sioux County u. Cold Spring, Montana (beide dem Loup Fork Beds zugerechnet); p. 18, Taf. V—VI; *T. edae* **n. sp.** Runningwater p. 19, Taf. VII—VIII; **Hay,** Ann. Carnegie Mus. Vol. IV 1906—1908.

Stylemys nebrascensis Leidy. Beschreibung und Abbildung des Schädels, der dem von *Testudo* überaus ähnlich ist. — **Hay,** Ann. Carnegie Mus. Vol. IV 1906—1908, p. 19, fig. 9—11.

Colpochelys kempi Garm. Ostküste der Ver. Staaten neu beschr. von **Hay,** Proc. U. S. Nat. Mus. XXXIV 1908 No. 1605 p. 183.

Caretta remivaga **n. sp. Hay,** Proc. U. S. Nat. Mus. XXXIV 1908, No. 1605 p. S. auch **Brauer (2), Kammerer (6, 7, 8), Rembold (2),** ferner **Hay (5).**

Emydura macquariae Gray, Taf. XVII und XVIII fig. 1, 1a und *E. novaeguineae* Meyer Taf. XVII u. XVIII fig. 2, 2a abgeb. bei **De Rooy,** Nova Guinea, Vol. V.

Plesiosauria.

Über Reste eines Nothosauriden aus den Kösener Schichten: **Broili (2).**
Über Reste eines *Plesiosaurus* von Savernake: **Codrington.**

Über einen *Pliosaurus* aus dem Ornatenton des fränk. Jura: **Hermann.**

Mesosaurus tenuideus P. Gerv., Anordnung des Schuppenpanzers beschr. von **Vaillant,** Bull. Soc. géol. France (4) **1907** T. 6 p. 68. — *M.* ‚drei Arten unterschieden: *M. tenuidens* Gerv., *capensis* Gurich u. *pleurogaster* Seeley **Brown,** Ann. S. Afr. Mus. IV 1908 p. 379—380.

Theromorpha.

Therocephalia, Verwandtschaftsbeziehungen der 30 bisher unterschiedenen Arten, von denen 3 allerdings mit Bedenken dieser Gruppe zugerechnet w rden oder aus ungenügenden Resten bekannt sind. Schematische Darstellung des Gebisses von *Alopecodon, Scylaeosaurus, Pardosuchus, Glanosuchus, Ictidosuchus, Scymosaurus, Pristerognathus, Hyaenasuchus, Trochosuchus, Lycosuchus.* **Broom,** Ann. S. Afr. Mus. IV. p. 369—372.

Alopecodon priscus **n. g. n. sp.,** Untere Karrooschichten, bei Zeekoegat, Südafrika. **Broom,** Ann. S. Afr. Mus. IV. 1908 p. 361; Restauration des Schädels, abgeb. von **Broom,** Ann. S. Afr. Mus. IV. 1908, Taf. XLVI Fig. 2. — *A. rugosus* **n. sp.** ebendaher. **Broom,** l. c. 363 p.

Hyaenasuchus Whaitsi **n. g. n. sp.** Unt. Karroobeds von Rietfontein. **Broom,** Ann. S. Afr. Mus. IV. 1908 p. 364; Restauration des Schädels, abgeb. von **Broom,** Ann. S. Afr. Mus. IV 1908, Taf. XLVI fig. 1.

Trochosuchus acutus **n. g. n. sp.** ebendaher. **Broom,** l. c. p. 366.

Pardosuchus whaitsi **n. g. n. sp.** Unt. Karroobeds bei Fraserburg Road Station. **Broom,** l. c. p. 367.

Galechirus, Arnognathus, Heleosaurus **nn. g.** Karrooformation von Victoria West, S. Afrika. **Broom,** Trans. South Afr. Phil. Soc. **1907** Vol. 18 p. 31.

Gomphognathus polyphagus, dimorphodon, kannemeyeri, Vorkommen eines Diastema. **Seeley (1).**

Diademodon, Schädel und Gebiß. **Seeley (5).**

Rhynchocephalia.

Naosaurus, Reconstruction. **Beasley.**

Lysorophus tricarinatus Cope. Schädel abgebildet. **Case,** Bull. Ann. N. Hist. Mus. 24. 1908 p. 530. — *L.* ist kein Rhynchocephalier, sondern ein Lacertilier. **Broili (1).** — *L.* ist ein Urodel. **Williston.**

Labidosaurus, über die Ventralrippen. **Williston.**

Pelycosauria.

Revision der Gruppe. **Case (1).**

Tetraceratops insignis **n. g., n. sp.** aus dem Perm von Baylor County, Texas. **Matthew,** Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 24. 1908 p. 182, fig.

Pareiasauria.

Über die Gattung *Propappus.* **Broom,** Ann. S. Afr. Mus. IV p. 351—359, Taf. XLV.

Über den Schuppenpanzer von *Pareiasaurus steenkampensis.* **Seeley (4).**

Amphibia.

Ecaudata.

Ranidae.

Rana zenkeri **n. sp.** Bipindi, Kamerun. **Nieden,** Mitt. Zool. Mus. Berlin 1908 III. Bd. 4. Hft p. 494. — *R. aequiplicata* Wern. = *R. longirostris* Ptrs. **Nieden,** Mitt. Zool. Mus. Berlin III. Bd. 4. Hft. 1908 p. 496. — *R. angolensis* Boc. muß *R. delalandii* D. B. heißen. **Nieden,** Zool. Anz. 32. Bd. 1908 p. 653.

Rhacophorus moltrechti **n. sp.** von Lake Candidje, Nantodistrikt, Zentral-Formosa. **Boulenger,** Ann. Mag. Nat. Hist. (8) Vol. II 1908 p. 221—222.

Pyxicephalus verschieden von *Rana* durch fest verbundene äußere Metatarsen. **Nieden,** Zool. Anz. 32. Bd. 1908 p. 651 Fig. 1.

Hildebrandtia **n. g.** für *Rana ornata* Ptrs. und *ornatissima* Boc.; Scapula, Präcoracoid und Coracoid an ihrer Berührungsstelle fest verbunden. **Nieden,** Zool. Anz. 32. Bd. 1908 p. 654, Fig. 2—3. — *H. angolensis* **n. sp.** Loanda, Angola. **Nieden,** Zool. Anz. 32. Bd. 1908 p. 657. *H. ornatissima* (Boc.) neu beschr. ebenda p. 658. (neu für Togo).

Conraua robusta **n. sp.** Kamerun. **Nieden,** Mitt. Zool. Mus. Berlin (1908) III. Bd. 4. Heft p. 497—498.

Phrynopsis ventrimaculata **n. sp.** Longji, Kamerun. **Nieden,** Mitt. Zoolog. Mus. Berlin (1908), III. Bd. 4. Heft p. 499—500.

Trichobatrachus Blngr. = *Astylosternus* Wern. **Nieden,** Mitt. Zool. Mus. Berlin III. Bd. 4. Hft. 1908 p. 498; Zool. Anz. 1908 Bd. XXXII No. 22 p. 659; S. B. Ges. Naturf. Fr. Berlin, Nov. 1907.

Astylosternus oxyrhynchus **n. sp.** von Kamerun. **Nieden,** Zool. Anz. 32. Bd. 1908 p. 660 u. Mitt. Zol. Mus. Berlin III. Bd. 4. Hft. 1908 p. 499.

Nesomantis **n. g.** *thomassetti* **n. sp.** von Mahé, Seychellen, **Boulenger,** Trans. Linn. Soc. London 2nd. Series, Zool. Vol. XII Part 4, Jan. 1909, p. 293 Taf. 40, Fig. 2.

Sooglossus seychellensis Bttgr. abgeb. von **Boulenger,** Trans. Linn. Soc. London, 2nd. Series, Zool. Vol. XII Part 4, Jan. 1909 Taf. 40, fig. 3.

Hylambates cubito-albus Blngr. = *H. notatus* Ptrs. **Nieden,** Mitt. Zool. Mus. Berlin Bd. III Heft 4, 1908 p. 506.

Arthroleptis poecilonotus Ptrs. u. *variabilis* Mtsch., unterscheidende Merkmale. **Nieden,** Mitt. Zool. Mus. Berlin 1908 Bd. III Heft 4, p. 501. — *A. cornutus* Blngr. = *calcaratus* Ptrs. **Nieden,** Mitt. Zool. Mus. Berlin Bd. III Heft 4, 1908 p. 502.

Ixalus brevipes **n. sp.** von Gunong Tahan, 3000', Malakka. **Boulenger,** Journ. F. M. S. Mus. Vol. III p. 63 Taf. IV fig. 1.

Hylambates dorsalis Ptrs. ist eine *Cardioglossa*; neu beschr. von **Nieden,** Zool. Anz. 32. Bd. 1908 p. 661.

Engystomatidae.

Phrynixalus anulatus **n. sp.** Philippinen. **Stejneger,** Proc. U. S. Nat. Mus. 1908, Vol. XXXIII p. 573—575.

Kalophrynus stellatus **n. sp.** Philippinen. **Stejneger,** Proc. U. S. Nat. Mus. 1908, Vol. XXXIII, p. 575—576.

Cystignathidae.

Hylodes calacaratus **n. sp.** San Antonio, Südwest-Columbien. **Boulenger,** Ann. Mag. Nat. Hist. (8) Vol. II 1908 p. 516.

Leptodactylus mantipus **n. sp.** San Antonio, Südwest-Columbien. **Boulenger,** Ann. Mag. Nat. Hist. (8) Vol. II 1908 p. 515—516.

Bufonidae.

Bufo valhallae **n. sp.** von Pulo Weh, Sumatra. **Meade-Waldo,** P. Z. S. London 1908 p. 786, Taf. XLI. — *B. chevalieri* **n. sp.** von der Elfenbeinküste. **Mocquard,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1908 No. 6 p. 261. — *B. latifrons* Blngr. verschieden von *regularis* Rss. **Nieden,** Mitth. Zool. Mus. Berlin Bd. III Heft 4, 1908 p. 508.

Hylidae.

Hyla palmeri **n. sp.** Jimenez, Columbien. **Boulenger,** Ann. Mag. Nat. Hist. (8) Vol. II 1908 p. 515.

Pelobatidae.

Megalophrys nasuta abgeb. von **Boulenger,** Proc. Zool. Soc. London 1908, p. 413, Taf. XXII. — *M. major* **n. n.** für *Xenophrys gigas* Jerdon 1870 nec *Megalophrys gigas* Blyth 1854 (= *Rana liebigi* Gthr.) **Boulenger,** Proc. Zool. Soc. London 1908 p. 416—418, Taf. XXIII. — *M. robusta* **n. sp.** Darjeeling, Indien. **Boulenger,** Proc. Zool. Soc. London 1908, p. 418—419, Taf. XXIV. — *M. gracilis* abgeb. von **Boulenger,** Proc. Zool. Soc. London 1908, p. 421—422, Taf. XXV, Fig. 1. — *M. hasseltii* abgeb. von **Boulenger,** Proc. Zool. Soc. London 1908, p. 425—427, Taf. XXV, Fig. 3. — *M. heteropus* abgeb. von **Boulenger,** Proc. Zool. Soc. London 1908, p. 422—423, Taf. XXV Fig. 2.

Caudata.

Molge macrosoma **n. sp.** Fundort? **Boulenger,** Ann. Mag. Nat. Hist. 1908 Vol. II 1908, p. 32—33, Taf. IV.

Triton (= *Molge*) *vulgaris* subsp. *typica* aus Konstantinopel aufgeführt von **Wolterstorff,** Bl. f. Aq. u. Terr.kunde XIX 1908 p. 439. — *T.* (= *Molge*) *vulgaris* subsp. *graeca* forma *tommasinii* **n.** aus der Bocche di Cattaro, S. Dalmatien: **Wolterstorff,** Wochenschr. Aq. Terr.kunde, V. 1908, Lacerta No. 6 p. 13; — *T.* (*Molge*) *pyrrhogaster* subsp. *orientalis* David, neu beschr. von **Wolterstorff,** ebenda, Lacerta No. 23 p. 92, No. 24 p. 95, No. 25 p. 99.

Plethodon cinereus Green. Beschreibung korallenroter Exemplare. **Reed,** Amer. Naturalist XLII 1908 p. 460, Taf. — S. auch **Brimley (2).**

Apoda.

Praslinia **n. g.** *cooperi* **n. sp.** von Praslin, Seychellen. **Boulenger,** Trans. Linn. Soc. London, 2nd. Ser. Zool. Vol. XVI Part 4, Jan. 1909 p. 292 Taf. 40, Fig. 1.

Stegocephala.

Rhinosuchus **n. g.** für *Macromerion günbeli* von Ammon, *Eryops africanus* Lydekker u. *Rh. Whaitsi* **n. sp.**, dieser aus den unteren Karrooschichten Südafrikas (Perm). **Broom,** Ann. S. Afr. Mus. IV 1908 p. 373, Taf. XLVI Fig. 3. S. auch **Schmidt, M.** u. **Moodie (2—4).**

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Verzeichnis der Veröffentlichungen 1
Übersicht nach dem Stoff 59
Literatur, Anatomie 59
Fortpflanzung und Entwicklung, Ontogenie einzelner Organe, Cytologisches, Variation, Mißbildungen 62
Experimentelle Untersuchungen, Regeneration, Phylogenie, Physiologie, Gift, Parasiten, Biologie 63
Faunistik 65
Systematik 66
Reptilien 66
Squamata 66
Lacertilia 66
Ophidia 68
Dinosauria, Emydosauria 71
Ichthyosauria, Chelonia, Plesiosauria 72
Theromorpha, Rhynchocephalia, Pelycosauria, Pareiasauria 73
Amphibien (Batrachia) 74
Ecaudata 74
Caudata, Apoda, Stegocephala 75

IV. Pisces für 1908.

Von

Prof. Dr. Karl Eckstein.

(Inhaltsverzeichnis siehe am Schlusse des Berichtes.)

I. Verzeichnis der Veröffentlichungen mit Referaten.

Aagard, Birger. Fangst af Fisk i smaabundne Kilenøter i e: Kilenøter, hvis Masker er mindre end 58 mm mellem Knuderne i vaad Tilstand. Norsk Fiskeritidende Bergen. 32 p. 115 ff.

Salmo salar, Länge u. Gewicht junger Tiere.

Aalderink, H. Nieuwe wet, veredeling der visch, verdelging der vischvijanden en stinkend water! Onze Zoetwatervischerij Utrecht. 4. p. 23.

Vergiftend wirkende Abwässer machen das Aussetzen von Fischen und die Vertilgung der Fischfeinde nutzlos.

Aalscholver. Onze Zoetwatervischerij. 4. p. 84.

Ein Kormoran hat einen 1 Pfund schweren Aal gefressen.

Abel, O. (1). Die Anpassungsformen der Wirbeltiere an das Meeresleben. Vortrag. Verlag des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. 48. Heft. 14. p. 1—28. 6 Abb.

In der Küstenregion, in der Hochsee und in der Tiefsee werden folgende Anpassungsformen unterschieden und definiert: I. Necton: fusiform, cheloniform, tritoniform, mosasauriform, taenioform. II. Benthos: depressiform, macruriform, compressiform-asymmetrisch, anguilliform, asterolepiform. III. Plankton: aculeiform, compressiform-symmetrisch, globiform. Viele Beispiele aus der Zahl der Fische.

— **(2).** Angriffswaffen und Verteidigungsmittel fossiler Wirbeltiere. Verhandlungen k. k. zoolog.-botan. Ges. Wien. 1908. p. 207—217.

Die fossilen Fische zeigen den Typus des Angriffsgebisses wie die lebenden Formen. Edestiden (Helicoprion), Rochen. Das Seitenorgan der Asterolepiden ist Fangapparat. Eine Kombination von Angriffs- und Verteidigungswaffen besitzt Pterichthys.

Abonyi, Sandow. Über die biologische Bedeutung des silbernen Schimmers der Fische. Termet. Közl. Budapest, 40, p. 530—532.

Adams, L. A. Description of the skull and separate cranial bones of the wolf-eel (Anarrhichthys ocellatus). Lawrence, No. 16. 1908, p. 329—355. Taf. 25—36.

Ins einzelne gehende Beschreibung der Kopfknochen.

Agar, W. E. On the appearance of vascular filaments on the pectoral fin of Lepidosiren paradoxa. Anatomischer Anzeiger. Jena, 33, 27—30. 5 Figg.

Die Bauchflosse des Männchen entwickelt zur Fortpflanzungszeit rasch eine große Anzahl von Anhängen „vascular filaments“, welche später atrophieren. Es wurden auch Exemplare beobachtet, welche

diese Anhänge ebenfalls an der Bauchflosse trugen. Beschreibung und respiratorische Funktion derselben.

Albert I., Prince de Monaco. Sur la neuvième campagne de la Princesse Alice II. Bulletin de l'Institut Océanographique. Monaco, 1908, No. 124.

Mallotus villosus in Gesellschaft von Gadus polaris.

Alberti, Carl. Das Zusammenleben von Tieren verschiedener Art. Programm des evangelischen Obergymnasiums A. B. etc. zu Bistritz. 24 pag. 4⁰, Bistritz.

Fierasfer, Blennoiden Stegophilus insidiatus, Stomateus niger.

Allen, Wm. F. Distribution of the subcutaneous vessels in the tail region of Lepidosteus. American Journal of Anatomy. 8. p. 49—87. 25 Figg. und Anatomical Record Philadelphia 2. p. 65—70.

Lepidosteus tristoechus, L. osseus. Beschreibung und Vergleich der subcutanen Gefäße u. bes. der Schwanzgefäße der genannten Arten mit den Hautgefäßen der Teleostier, welche Lymphgefäße sind, und mit den entsprechenden Gefäßen der Selachier, welche als Venen anzusehen sind. Phylogenetische Erklärung. Den Übergang zwischen Teleostiern und Selachiern bilden die Ganoiden, unter welchen Polyoden (Knorpelganoid) den Selachiern, Lepidosteus (Knochenganoid) den Teleostiern nahe steht.

Allis, Edwards Phelps jun. (**1**). The skull and the cranial and first spinal muscles and nerves in Scomber scomber. Journ. Morph. Lancaster Vol. 18 p. 45—328. Taf. 3—12.

Scomber, Schädel, Visceralskelet, erste Wirbel, Schultergürtel, Sternum Brustflosse. — Muskulatur, Innervation — Seitenlinie, Gehirn, Kopfnerven, Auge, Augenmuskulatur.

— (**2**). The pseudobranchial and carotid arteries in Polypterus. Anatomischer Anzeiger, Jena, 33. p. 217—227.

Beschreibung der genannten Adern. Polypterus unterscheidet sich von den früher betrachteten Arten bezüglich der Anordnung der Pseudobranchialarterie und Carotis, stellt aber keine unregelmäßige oder primitive Form dar. Polypterus hat nie ein Myodom besessen. Die Verhältnisse lassen sich von jenen der Elasmobranchier und der Knorpelganoiden ableiten.

— (**3**). The pseudobranchial and carotid arteries in Ameiurus. Anatomischer Anzeiger Jena, 33, p. 256—270.

Ameiurus catus (nebulosus?) Beschreibung des Verlaufes der genannten Arterien, zum Vorgleich werden Polypterus, Scorpaena, Amia-Larven herangezogen. Die Innervation der Augenmuskeln des Ameiurus steht zwischen jener der Ganoiden und Teleostier. Muskulatur. Parasphaenoid.

— (**4**). The pseudobranchial and carotid arteries in the gnathostome fishes. Zoologische Jahrbücher, Abteil. f. Anatomie. 27, p. 103—134.

Die Kopfarterien der Gnathostomen bilden primär eine direkte Fortsetzung der lateralen dorsalen Aorta. Bei jungen Embryonen ist die Blutzufuhr eine andere wie in späteren Stadien. 3 Typen der

Entwicklung der inneren Carotis werden unterschieden, welche bei den erwachsenen Tieren verschieden ausgebildet sind. Chondrostei und Elasmobranchier besitzen den Mandibulo-Interna-Typus; Ceratodus und Torpedo folgen dem Hyo-Interna-Typus; bei Holostei und Teleostei tritt der Glosso-Interna-Typus auf. Die Carotis externa ist bald eine dorsale bald eine ventrale Arterie, ihre Entwicklung hängt mit jener des Hyoidbogen zusammen. Phylogenese.

Andersen, Carl. Forsog med. Dybvandsruser i Roskildefjord. Dansk Fiskeritidende Kopenhavn, p. 37.

Versuch den Aal mit Tiefwasserreusen zu fangen.

Angermann, Theodor. Acara coeruleo-punctata var. latifrons Steind. u. Kn. Blätter f. Aquarien- u. Terrarienkunde, 19. Jhg., 157 ff. u. p. 176 ff.

Laichen; Aufzucht der Brut.

Annandale, N. A new sting ray of the genus Trygon from the Bay of Bengal. Record Indian Museum Calcutta, II, 4, p. 393—394.

Plagiostomi; 1 (Trygon) n. sp.

Anthony, R. (1). Le laboratoire maritime du Muséum d'histoire naturelle. Annales des Sciences Naturelles Zoologie Sér. 9. T. VII, p. 27—79.

Beschreibung der Station, Bericht über ihre Tätigkeit. Zucht von Rhombus maximus.

— **(2).** La piscifacture du turbot au laboratoire maritime du Muséum (Saint-Vaast-la-Hougue). Bulletin de la Société centrale d'aquiculture et de pêche, 19, 1907, p. 257—259.

Rhombus maximus vgl. Bericht für 1907: Anthony (2).

(A. P.) Följderna af minöfningar. Fiskeritidskrift för Finland, 17., p. 232.

Das Explodieren von Seeminen tötet viele Fische.

Arcangeli, Alerte. Contributo alla conoscenza della struttura minuta dello stamaco del Box salpa L. secundo lo stato funzionale. Archivio zool., Napoli, 3, fasc. 3, 1908, p. 261—346, 2 tav.

Arens, C. Exploitations rationelles des Ruisseaux à Truites. Bulletin Suisse de Pêche et Pisciculture, Neuchâtel, VIII, p. 10, p. 32.

In Folge der Übervölkerung der Forellenbäche bleiben die Fische im Wachstum zurück.

Arnold, D. J. Zur Biologie der Kaspischen Finte, Clupea caspia, Arb. Kasp. Exp. St. Petersburg, 1, 1907, p. 222—239, deutsches Referat, p. 240—242, 2 Taf.

Arnold, Paul (1). Westafrikanische Fundulusarten. Blätter f. Aquarien- u. Terrarienkunde, 19. Jahrg., p. 469—470, 489—491, 517—520, 536—540, 568, 585, 1 Tafel.

Fundulus arnoldi Blgr., F. gularis Blgr. blaue und gelbe Varietät. Biologische Beobachtungen. Beschreibung.

— **(2).** Der Schlammspringer (Periophthalmus koelreuteri (Pall.) Bl. und seine Haltung im Aquarium. Wochenschrift f. Aquarien-kunde, Braunschweig, 5, 1908, p. 1—3, 13—15, 25—27.

Arsenjev, V. Observations sur les Salmonoides du pays transussurien. St. Petersburg, Annuaire du musée zoologique de l'Académie imp. des Sciences, 13, 1908, (1909), p. 60—63.

Salmoniden Ostsibiriens, Ussurifluß.

Assheton, Rich. (1). The development of Gymnarchus niloticus. Budgett Mem. Vol. Cambridge, p. 293—432, Fig. 86—165, Taf. 16—21.

Die Entwicklung des Gymnarchus niloticus bis zur 65 mm langen Larve wird geschildert, äußere Gestalt, Skelet, Darm, Kiemenspalten, Thymus, Lymphgewebe, Nerven, Gefäße und Urogenitalorgane. Phylogenetische Schlußfolgerungen.

— **(2).** Report upon sundry Teleostean eggs and larvae from the Gambia River. Budgett Mem. Vol. Cambridge, p. 433—442, Fig. 166—171.

Hyperopisus bebe, Heterotis niloticus, Sarcodaces, Embryogenese. Kupffersche Blase, Epiphyse.

— **(3).** Certain Features Characteristic of Teleostean Development. Guys Hosp. Rep. London Vol. 61. 1907. p. 345—388, 18 Figg.

Atkinson, George T. Notes on a Fishing Voyage to the Barents Sea in August 1907. Journal of the Marine Biological Association of the Unit. Kingdom. Plymouth, New Ser., Vol. 8, p. 71—98, Taf. 4.

Der Schollenbestand des Barentsmeeres und jener der Nordsee werden verglichen. Größe der Fische, Alter, fast nur laichreife Fische, Wanderung. Verzeichnis der erbeuteten Fischarten.

Audigé, J. (1). L'excretion chez les poissons. Bulletin de la station de pisciculture, Toulouse-Paris, 2, 1905, 13—17.

— **(2).** Quelques particularités de la structure du rein chez les poissons. Bulletin de la station de pisciculture, Toulouse-Paris, 2, 1905, 18—19.

Ayers, Howard. The ventricular Fibres of the Brain of Myxinoids. Anatomischer Anzeiger, Bd. 32, p. 445—448.

Die Ependymzellen der Gehirnräume stehen bei Bdellostoma und Myxine mit jenen des Spinalkanales durch besondere Fibrillen in Verbindung. Bei Petromyzon bilden sie ein Netz, von welchen Fasern ausgehen, die sich später zu Strängen vereinigen, in denen sie isoliert verlaufen. Diese Fasern sind nackt, transparent. Ihre Funktion ist vielleicht die vaso-motorische Kontrolle der Lymphversorgung der Ventrikel.

Ayres, H. u. **Julia Worthington.** The finer anatomy of the brain of Bdellostoma Dombeyi. I. The acustico-lateral system. Amer. Journ. Anat., 8, p. 1—16, 8 Taf.

Die Teile des Nucleus acusticus sind durch eigene Zellen und ihre Fortsätze verbunden. Verbindungen zwischen Nucl. acusticus und den Hautkernen zahlreich; beide haben sich vom Dorsalhorn des Rückenmarks aus entwickelt. Die morphologische Differenzierung ist eine Folge der verschiedenen Funktion. Nucleus acusticus und seine Verbindungen mit anderen Teilen des Gehirns. Funktionell verschiedene Faserarten der Hirnnerven.

Baas, P. Watervervuiling door brongas. Onze Zoetwatervisscherij 4, p. 147.

Methan, das ins Wasser gelangte, tötete die Fische.

Babak, Edward und **Dedek, B.** Untersuchungen über den Auslösungsreiz der Atembewegungen bei Süßwasserfischen. Archiv f. die Gesamte Physiologie Bonn, 119, 1907, p. 483—529.

Die Gobitidinen (bes. Misgurnus fossilis) sind zur Beantwortung der Frage, ob die Atembewegungen des Fisches in Beziehung stehen zum Gasgehalt des Blutes, sehr geeignet. Bei Sauerstoffmangel werden ununterbrochene dypnoische Atembewegungen beobachtet, in sauerstoffreichem Wasser treten apnoische Zustände ein. Die Kohlensäure des Blutes stellt keinen eigentlichen Atemreiz vor. Nemachilus barbatula und Cobitis taenia, sowie Cypriniden u. Siluriden werden untersucht. „Das Atemzentrum des Misgurnus, das nicht nur durch die Kiemenatmung, sondern auch durch die Darmatmung mit Sauerstoff versorgt wird, scheint größeren Umfang von Tätigkeitsstufen aufzuweisen und zu den Schwankungen des Sauerstoffgehaltes im Blute bedeutend empfindlicher zu sein." Bei Labyrinthfischen können ebenfalls apnoische wie auch dispnoische Zustände vorkommen.

Bade, Dr. **E.** Das Süßwasser-Aquarium. Geschichte, Flora, und Fauna des Süßwasser-Aquariums, seine Anlage und Pflege. 12 farbige und 28 schwarze Bildtafeln. 8°. Berlin.

Baglioni, S. (1). Zur Physiologie der Schwimmblase der Fische. Zeitschrift f. allgemeine Physiologie Jena, 8, 1908, p. 1—80, 10 Fig.

Die Schwimmblase ist hydrostatischer Apparat und Sinnesorgan. Ihre Beziehungen zum Labyrinth; ihr Einfluß auf das spezifische Gewicht und das Schwimmen. Nur Sauerstoff wird resorbiert.

— **(2).** Äußere Lebensbedingungen und Organe bei Fischen. Umschau, Frankfurt a. M., 12, 1908, p. 606—609.

Vergleich zwischen Fischen und Warmblütern. Habitus der Plankton-, Nekton-, Benthos-Fauna. Atmungsmechanismus, Funktion der einzelnen Teile der Atmungsorgane. Beziehungen der Atmung zur Lebensweise. Die Schwimmblase und ihre Funktion. Jugendstadien.

— **(3).** Il nesso tra le condizioni esterne e la forma e la funzione di alcuni organi nei pesci. Nota 1a. Meccanica respiratoria. Il Monitore zoologica italiano Firenze, 19, p. 180—191.

Bei der Atmung geschieht die Austreibung des Wassers aus der Kiemenhöhle durch Muskeltätigkeit. Bei der Einatmung wird das Wasser nicht geschluckt, sondern durch Erweiterung der Mundhöhle aspiriert. Bei Teleostiern werden vier Typen der Respiration, bei den Selachiern drei Typen unterschieden. Für erstere ist der Aufenthalt und die Bewegung von Bedeutung, für letztere neben der Lebensweise auch die Mitwirkung der Spritzlöcher bei der Inspiration.

— **(4).** Il nesso tra le condizioni esterne e la forma e la funzione di alcuni organi nei pesci. Nota 2a. Vescica natatoria. Il Monitore zoologico italiano Firenze, 19, p. 200—207.

Die Beziehung zwischen den äußeren Bedingungen zu der Form und der Funktion der Schwimmblase.

Ballenberger. Sorgsamkeit eines Maulbrüterweibchens. Blätter für Aquarien und Terrarienkunde, 19, p. 333.

Paratilapia multicolor behielt die Jungen 36 Stunden im Maul, nachdem er in ein anderes Aquarium umgesetzt worden war.

Ballou, H. A. Malaria in the West Indies. Science, New York, N. Y., (N. Ser.), 28, 1908, p. 885.

Barbieri, Ciro. (1). Le esperienze di W. Hein sulla resistenza delle uova di Trota a svariate azioni meccaniche. Rassegna. Riv. mem. Pesca, Milano, 10, 1908, 21—23.

Widerstandsfähigkeit der Eier. Vgl. Hein.

— **(2).** Nuovi metodi di incubazione delle nova di Trota e di allevamento degli Avannotti. Bolletino della Societa per la Pesca ed Acquicoltura I. p. 3 u. 11.

Kieserbrütung nach Hein (vgl. Bericht für 1907, p. 30 u. 31).

— **(3).** Il Coregone marena. Bolletino della Società Lombarda per la Pesca ed Acquicoltura 1, p. 3.

Vorkommen, Wachstum, Biologie des Coregonus marenus. In Teichen zusammen mit Karpfen.

— **(4).** Ricerche sullo sviluppo dei nervi cranici nei teleostei. Morph. Jahrb., Bd. 37, p. 161.

Salmo irideus, S. fontinalis. Entwicklung der Kopfnerven.

— **(5).** L'alimentazione naturale degli Agoni. Rivista mensile di Pesca, Milano, 10, p. 237—242.

Die Nahrung der Alosa finta besteht in den Krebsen des Planktons, Chironomuslarven, Dipteren und Neuropteren.

— **(6).** Sull' introduzione in Italia del Pesce Gatto (Amiurus nebulosus). Bolletino della Società Lombarda per la Pesca ed Acquicoltura, I, p. 36.

Über die Bedeutung der Einführung des Zwergwelses.

— **(7).** Pro carpicoltura. Bolletino della Societa Lombarda per la Pesca ed Acquicoltura. I, p. 42ff. u. 52ff.

Karpfenrassen.

Barbour, Thomas. Notes on Rhinomuraena. Washington, D. C., Proceedings of the Biological Society 21, p. 39—41.

Apodes: 1 (Rhinomuraena ambonensis) n. sp., Rhinechidna n. g. Typus Rh. eritima Jord. u. Seale.

Bartlett, S. P. Value of Carp as Furnishing Food for Black Bass. Transactions of the American Fisheries Society 27. Ann. Meet., p. 85ff.

Schwarzbarsche fraßen Karpfenbrut; Bedeutung des Karpfens für amerikanische Gewässer.

Baudouin, Marcel (1). Un nouveau parasite du spratt (Clupea spratta). Constation d'un Lernaenicus sardinae nobis sur un spratt présentant en outre trois Lernaeenicus sprattae. Bulletin du Muséum d'histoire naturelle Paris, 14, p. 17—18.

— **(2).** Mode d'attaque du spratt (Clupea sprattus) par le Lernaeenicus sprattae, Copepode parasite de l'oeil du poisson. Paris, Comptes Rendus de l'association française pour l'avancement des sciences 36, (Reims, 1907, 1re Partie), 1907, p. 259.

Stets wird nur ein Auge des Clupea sprattus von Lernaeeniscus sprattae angegriffen, meist das linke; der Parasit sitzt mit Vorliebe am oberen Pole. Man findet nur Fische, an denen der Parasit bereits festsitzt, die Art des Angriffs wird vermutungsweise angegeben, er soll am dahinschwimmenden Fisch erfolgen, dieser Ansicht wird in der Diskussion widersprochen.

Bauer, Phil. Seeforellen- und Saiblingsfang in den bayrischen Seen. Allgemeine Fischerei-Zeitung 33, p. 189—190.

Laichplätze; die Saiblinge fressen Fische von 5—6 cm Länge.

Bean, Barton A. On Ctenolucius Gill, a neglected Genus of Characin Fishes, with notes on the Typical Species. Proceedings of the United States National Museum Washington XXXIII, p. 701.

Ctenolucius hujeta. Systematische Stellung.

Beccari, N. Ricerche sulle cellule e fibre del Mauthner e sulle loro connessioni in pesci ed anfibii. Archivio italiano di Anatomia e di Embriologia, Firenze 6, 1907, p. 660—705, Taf. 33—39 (erschien 1908).

Salmo fario, S. irideus. Lage und feinerer Bau der Mauthnerschen Zellen und Fasern, Verlauf derselben. Reize ,welche die Mautnerschen Zellen erhälten. Sie sind bei Larven am besten entwickelt. Zeit ihrer Differenzierung.

Becker, K. Der gemeine Sonnenfisch (Eupomotis aureus). Seine Brutpflege im freien Wasser, sowie seine Haltung und Pflege im Zimmeraquarium. Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde, 19, p. 672.

Aufenthalt des Sonnenfisches in seinen Heimatgewässern, Nestbau, Brutpflege. Nahrung im Aquarium.

Bellini, Arturo (1). Riproduzione e metamorfosi dell' Anguilla nell' Atlantico. Rivista mensile di Pesca, Milano 10.˘p. 5—17 u. Bulletin de la Soc. Centr. d'Aquiculture 20. p. 161.

Entwicklung des Aales. Vgl. Bellini (2).

— **(2).** Experiences sur l'elevage de l'anguille en stabulation à Comacchio. Paris, Bul. soc. centr. aquicult., 19, 1907, p. 81—93, 141—146, 186—196, 215—224, av. tableaux.

Vgl. diesen Bericht für 1907.

Belousov, N. Apparail pour contenir les poissons. Traveaux de la Société des naturalistes de l'Univ. de Charkow. 41, 1906 (1907), p. 47—50, 1 Taf.

Ein Halter zum Studium lebender Fische wird beschrieben.

Berg, L. S. (1). Vorläufige Bemerkungen über die europäisch-asiatischen Salmoniden, insbesondere die Gattung Thymallus. Annuaire du Musée zoologique de l'Acad. de St. Petersburg, 12, 1907, (1908), p. 500—514.

Die Systematik der Unterfamilie Salmonini. Synopsis der europäisch-asiatischen Arten. — Salmothymus n. g. (Brachymystax) obtusirostris Heck. Synopsis der asiatischen Vertreter der Untergattung Thymalloides n. subgen. Maßtabellen.

— **(2).** Liste des poissons de la Kolyma. Ann. Mus. zool. St. Petersburg, 13, 1908, p. 69—107. (Russisch.)

Petromyzontidae 2, Acipenseridae 2 Arten und eine Kreuzung von Acipenser baeri u. ruthenus, Salmonidae 13, Cyprinidae 8, Esocidae, Gasterosteidae, Gadidae je 1, Percidae und Cottidae je 2 Arten.

— (3). Liste des poissons de l'Ob. Ann. Mus. zool. St. Petersburg, 13, 1908, p. 221—228. (Russisch.)

Cyprinidae: 1 (Phoxinus) n. subsp.

— (4). Sur le saumon de la mer Noire (Salmo salar labrax Pall.) Ann. mus. zool., St. Petersburg, 13, 1908, p. 255—266. (Russisch.)

Salmo salar labrax Pall. verglichen mit S. fario, S. trutta u. S. salar. System. Tabellen der Maße.

— (5). Sur le saumon de la mer d'Aral. Ann. Mus. zool. St. Petersburg, 13, 1908, p. 315—323. (Russisch.)

Salmo trutta n. subsp. aralensis, Aralsee. Synoptische Tabelle von Salmo-Formen des Kaspischen Meeres und Aralsees. Tabellen der Maße: Salmo trutta aralensis, S. t. caspius, S. trutta, S. salar.

— (6). Sur un exemplaire de la truite (Salmo trutta L.) d'une coloration étrange. Ann. Mus. zool. St. Petersburg 13, 1908, p. 35—36. (Russisch.)

— (7). Anweisung zum Sammeln zoologischer Objekte. III. Anleitung zum Sammeln und Versenden von Fischen, Amphibien und Reptilien. Zoolog. Mus. Kais. Akad. d. Wiss. St. Petersburg 1908, (10+2) 25 cm.

Bergmann, Arvid M. Om rod böldsjuka hos ål. Svensk Fiskerei Tidskrift 17, p. 147.

Die Beulenseuche des Aales, eine bakterielle Erkrankung, ihre Symptome und Verlauf; sie ist zu unterscheiden von der Rotseuche.

Berkhouse, Jerry R. Some Experiments on the Artifical Expression and Fertilization of Gold Fish. Transactions of the American Fisheries Society XXVII. Ann. Meet., p. 142ff.

Künstliche Gewinnung und Befruchtung der Eier des Goldfisches.

Besana, G. (1). La questione della pesca degli Agoni colla canna nel Lago di Como. Rivist. mens. di Pesca, Milano Ann. X, p. 152—158.

Alosa finta.

— (2). Sull' incubazione nella ghiaia ed in matonella scanellate. Boll. d. Soc. Lombard. p. l. Pesca ed Acquicolt., Ann. I, p. 28 u. p. 35.

Erbrütung der Forelleneier im Kiesbett nach Hein (s. d.) und im „Plattentrog".

Vgl. auch: Über Kies- und Plattenerbrütung. Allgemeine Fischerei-Zeitung 23, p. 274—277.

— (3). Il Coregone marena. Boll. d. Soc. Lombard. p. l. Pesca ed Acquicolt., Ann. I, p. 12 u. Fischerei-Zeitung XI, p. 393.

Einbürgerung der Märäne (Coregonus marena) im Lago di Monate.

Biedenkapp, Georg. Die ältesten Fischbilder. Deutsche Anglerzeitung, IX. Jahrg. p. 170.

Fischbilder der Babylonier, Ägypter und der Steinzeitmenschen.

Bieler, G. A. Über die Lebensweise des Rheinlachses und dessen künstliche und natürliche Vermehrung. Deutsche Fischerei-Zeitung 31, p. 127—128, 485, 609, 633.

Beobachtungen über das Wandern alter und junger Lachse bei Basel in den Jahren 1903—1906. Die alten Lachse erscheinen dort wieder, wo sie die erste Jugendzeit zubrachten. Kritik der Lachszuchtmethode.

Bischoff's, Wilhelm. Anleitung zur Angelfischerei. 3. Aufl. Neu bearbeitet vom Bayerischen Landes-Fischerei-Verein. (XVI., 285 S., 3 Farbentaf., 2 Taf. u. 183 Abb. in Schwarzdruck). 8 ^{0}. München. Geb. M. 5,—.

Blaizot, L. (1). Observations sur la gestation chez Acanthias vulgaris R. Bulletin Societe Zoologique de France, Paris 1908, Vol. 33, p. 57—59.

Zahl und Gewicht der Eier und Embryonen.

— **(2).** Note sur l'origine des cellules libres tıouvées dans l'épithélium utérin d'Acanthias vulgaris R. avant le début de l'histolyse épithéliale C. R. Ass. Anat. 10. Réun. p. 30—31.

— **(3).** L'épihthelium utérin chez Acanthias vulgaris Risso avant la première gestation. Paris, C. R. soc. biol., 64, 1908, p. 339—341, 453 —455.

Beschreibung des Uterusepithels kurz vor der Reife der ersten Eier.

— **(4).** Recherches sur l'évolution de l'utérus d'Acanthias vulgaris. These. Paris, 55 pag. 2 Taf.

Blitzwirkung auf Fische. Deutsche Fischerei-Zeitung, XXXI, p. 364.

Zahlreiche Fische wurden getötet, die Schwimmblase war geplatzt. Vgl. Österr. Fischerei-Zeitung V, p. 365.

Blumenthal. R. Sur le rôle érythrolytine de la rate chez les Poissons. Comptes Rendus Acad. Sciences Paris 146, p. 190—191.

Raja, Scyllium, Conger, Zeus, Motella, Ammodytes. Rote Blutkörper werden in der Milz nicht gebildet, sondern zerstört.

Boeke, J. (1). Das Infundibularorgan im Gehirn des Amphioxus. Anatomischer Anzeiger, Bd. 32, p. 473.

Das Infundibularorgan ist analog dem Infundibulum der Embryonen der Vertebraten. Es tritt links auf, rückt dann in die Mittellinie. Es gibt nur eine Art von Infundibularzellen. Die Cilien sind bogenförmig caudal gerichtet. Funktion des Organs: Percepion des Ventrikeldruckes. Vgl. Boeke (2).

— **(2).** Over den bouw van de gangliencellen in het centrale zenuwstelsel van Branchiostoma lanceolatum (2e Mededeeling). Versl. Akad. Amsterdam Deel 17, p. 32—38, 1 Taf.

Eine dorsale Erweiterung des Hirnventrikels 1,5—2 mm langer Amphioxus wird mit dem 4. Ventrikel der Cranioten verglichen. Kupffers „quere Schenkel" und „blasenförmige Erweiterungen des Zentralkanals sind sekundär. Ein Frontalorgan fehlt. Vgl. Boeke (1).

— **(3).** Das „Geldrollenstadium" der Vertebratenchorda und des Skelettes der Mundcirren von Branchiostoma lanceolatum und seine cytomechanische Bedeutung. Anatomischer Anzeiger, Bd. 32, p. 541 —556, 574—580, 17 Figg.

Muraenoiden, Acanthias, Amphioxus. Die Centrosomen der Chordazellen liegen im Zentrum der Zellen bei gleichzeitiger radiärer Strahlung des Plasmas. Mitosen fehlen vor der Bildung der Vacuolen; diese bilden sich während des Längenwachstums des Embryos in Folge veränderter Druckverhältnisse. Bildung des Chordaepithels bei Selachiern und Teleostiern.

— (4). Die Innervierung der Muskelelemente des Amphioxus (Branchiostoma lanceolatum) nebst einigen Bemerkungen über die Endigungsweise der motorischen Nerven bei den Vertebraten. Anatom. Anzeiger, Bd. 33, p. 273—290, 9 Figg.

Die Fibrillen an den Endigungen der Nervenfasern werden nach Struktur und Verlauf beschrieben. Bielschowsky's Methode.

Bogacev, V. V. Über die pliocänen Süßwasserfische Sibiriens. Vorl. Mitt. Jurjev. Sitzb. Naturf. Ges. 17, 1, 1908, p. 11—14.

Bogoljubsky, S. Zur Kenntnis der Dorsalflosse bei „Motella tricirrata". Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 90, p. 327—333, 1 Taf.

Zwei Dorsalflossen, die hintere nach dem Typus der unpaaren Teleostierflossen gebaut. Beide sind durch ein Ligament verbunden. Der vordere Teil, Oralflosse, wird beschrieben, er ist auf regressivem Wege differenziert; beständig flimmernd dient er wahrscheinlich als Lockmittel für die Beute. Art der Innervation.

Bolk, L. (1). Über die segmentale Anordnung der Melanoblasten bei jungen Teleostiern. Verhandl. Anat. Gesellschaft, 22. Vers. — Anatomischer Anzeiger Jena, 32, Erg.-Heft, 1908, p. 135—139. Ferner: Tijdscrift Ned. Dierk. Ver. Ser. 2. Bd. 11, 1908, p. 7—10.

Alburnus lucidus. Atherina.

Borcea, J. Une observation sur la maturité et la parturition chez le Pristiurus melanostomus Bp. Annales Sc. Univ. Jassy. T. 5. p. 84—85.

Ein Weibchen mit sieben reifen Eiern, davon eines mit Embryo im M-Stadium Balfours.

Bottazi, Phil. (1). Recherches chimico-physiques sur les liquides animaux. 1. Le „temps d'écoulement" du sérum du sang de quelques animaux marins et terrestres. Archives italiennes de Biologie 50, p. 97ff. und Rend. della R. Acc. dei Lincei XVII, Ser. 5, 1.⁰ Sem. Fasc. 1 u. 12.

Scyllium stellare, Torpedo ocellata, T. marmorata. Conger vulgaris. Es besteht kein Zusammenhang zwischen der Vicosität des Blutplasmas und der systematischen Stellung der Fische. Die Vicosität des Serums ist bei Teleostiern geringer als bei Selachiern.

— (2). Le contenu en azote protéique du sérum du sang des divers animaux. Arch. ital. de Biologie 50, p. 128ff. Rend. della R. Acc. dei Lincei XVII, ser 5, 2. Sem., T. 1.

Conger vulgaris, Scyllium stellare. Gehalt des Blutserums an Eiweißstoffen.

Boulenger, Charles L. (1). On the breeding-habits of a Cichlid fish (Tilapia nilotica). London, Proc. Zool. Soc. 1908, 405—407.

Das lebhaftere größere Männchen baut das Nest, das kleinere Weibchen erbrütet die Eier im Maul.

Boulenger, G. A. (2). A Revision of the African Silurid Fishes of the Subfamily Clariinae. Proc. of the Zool. Soc. of London 1907, p. 1062—1097. Erschien im Mai 1908.

Siluridae: 1 (Clarias) n. sp., es werden im ganzen 41 Arten behandelt.

— **(3).** On a remarkably malformed Plaice. Proceedings of the Zoological Society of London, 1908, p. 161—164.

Pleuronectes platessa; Mißbildung der Flossen am Schwanzende in Folge Regeneriation eines verlorenen Schwanzes.

— **(4).** Description of Two new Cyprinodontid Fishes from West-Africa. Ann. and Magazine of Natural History London, Ser. 8, Vol. II, p. 29—30.

Cyprinodontidae: 2 (Haplochilus, Fundulus) nn. spp.

— **(5).** Description of a new Silurid fish of the genus Synodontis from South Cameroon. Ann. Mag. Nat. Hist. London, 2, 1908, 30—31.

Synodontis pardalis n. sp.

— **(6).** Diagnoses of new Fishes discovered by Capt. E. L. Rhoades in Lake Nyassa. Annals and Magazine of Natural History, Ser. 8, Vol II, p. 238—243.

Cichlidae: 11 (Paratilapia, Haplochromis, Tilapia, Chilotilapia n. g.), Cyprinidae: 1 (Barbus) nn. spp.

— **(7).** Diagnoses of new Fishes from the Upper Zambesi. Annals and Magazine of Natural History. Ser. 8, Vol. II, p. 492—495.

Cyprinidae: 5 (Barbus), Cichlidae: 2 (Paratilapia) nn. spp.

— **(8).** Note on Clarias capensis C. V. Annals of the Natal Governement Museum London, I, 3, p. 237—239.

Diagnose, Nomenclatur.

— **(9).** On a collection of fresh-water fishes, batrachians and reptiles from Natal and Zululand, with descriptions of new species. Annals of the Natal Governement Museum. I, 3, p. 219—355.

Cyprinodontidae: 1 (Haplochilus), Cyprinidae: 1 (Neobola) nn. spp., ferner werden einige Arten (Characinidae, Cyprinidae, Cyprinodontidae, Siluridae, Anguillulidae, Cichlidae, Gobiidae) aufgezählt.

— **(10).** Fishes of the Deep Sea. Toilers of the Deep, London, Vol. XXIII, p. 109, nach Country life, 22. III. 08.

Tiefseefische.

— **(11).** On a small collection of Reptiles, Batrachians and Fishes made by Dr. E. Bayon in Uganda. Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova. Ser. 3, Vol. 4 (44), 3 pagg., 1 Figg.

Paratilapia serranus Pfeff., Haplochromis desfontainesi Lacep. Tilapia lacrimosa Blgr., Hemitilapia bayoni n. sp., Neobola argentea Pellegr.

Branner, John Caspar s. Jordan, David Starr.

Branson, E. B. (1). Cladodus compressus, a correction. Science, New York, N. Ser., 27, 1908, p. 311—312.

Pleuropterygii: 1 (Cladodus) n. n.

— (2). Dinichthys intermedius Newberry, from the Huron shale. Science, New York, N. Y. (N. Ser.), 28, 1908, 94.

— (3). Notes on Dinichthys terrelli Newberry, with a restoration. Ohio Nat., Columbus, 8, 1908, 363—369.

Brauer, August. Die Tiefsee-Fische. 2. Anatomischer Teil. Wissenschaftliche Ergebnisse d. D. Tiefsee-Expedition, Bd. 15, Lfg. 2, Jena, G. Fischer, 1908, 266 pgg., 26 Taf.

A. Die Leuchtorgane der Sternoptychiden (12 Species), der Stomiatiden (9 Species), der Scopeliden (2 Arten), der Ceratiidae, Gigantactinidae, Antennariidae, Malthidae: Die Verbreitung der Leuchtorgane bei Fischen, Bau und morphologische Bewertung der Organe, Beobachtungen über das Leuchten der Fische, Betrachtungen über den Leuchtvorgang, Biologische Bedeutung der Leuchtorgane.

B. Die Augen von Grundfischen (14 Species), von bathypelagischen Fischen (45 Arten).

C. Orbitale Leuchtorgane. Schlußbetrachtungen.

Branner s. Jordan und Branner.

Braun, Oskar. Aus dem Liebesleben des Kampffisches, Betta pugnax (Cant.) var. trifasciata (Blkr.). Blätter für Aquarien und Terrarien-Kunde, 19 Jahrg., p. 7 u. 14.

Ernährung, Hochzeitskleid beider Geschlechter. Bau des Schaumnestes, Eiablage.

Breitfuß, L. L., Soldatov, V. K., Göbel, J. u. a. Wissenschaftlich-praktische Murman-Expedition. Bericht über die Tätigkeit pro 1904. St. Petersburg (Comité zur Unterstützung der Küstenbewohner des Russischen Nordens), 1908, 71 + 342 + 231. 3 Kart. u. 8 Tab. 29 cm. Russisch.

Breemen, P. J. van s. Redecke u. Breemen.

Brennecke, W., Stündliche Änderungen der hydrographischen und biologischen Verhältnisse auf der Reede von Ostende (7./8. Sept. 1906). Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie, 36, p. 116ff.

Auszug aus G. Gilson: Exploration de la mer sur les côtes de Belgiques. Extrait des Mém. du Musée Royal d'Hist. Nat. de Belgique. 4. 1. Ser. Recherches sur le Milieu Marin et ses variations au voisinage de la côte Belge. Bruxelles 1907. Die Existenzbedingungen der Fische und ihre Beziehung zur Durchsichtigkeit und zum Salzgehalt des Wassers bei Ostende.

Bréqueville, M. de, Létablissement de pisciculture de Cap Lisse. Bull. de la Soc. Centr. d'Acqucult., T. XX, p. 114.

Beschreibung der Anlage. Nahrung der Fische.

Bri, Alexandre. Note préliminaire on sur les Copépodes parasites des poissons provenant des campagnes scientifiques de S. A. S. le Prince Albert I er de Monaco ou déposés dans les collections du Musée océanographique. Bull. de l'Institut Océanographique. No. 110, p. 1—18.

Parasitisch lebende Copepoden, darunter Tiefseeformen und ihre Wirtfische.

Broch, Hjalmar (1). Sind die Heringsstämme erbliche Rassen? Zoologischer Anzeiger Bd. XXXIII, p. 68—69.

Nein, nur lokale Stämme.

— (2). Norwegische Heringsuntersuchungen während der Jahre 1904—1906. Unsere Heringsstämme und ihre Wanderungen. Bergens Mus. Aarb. 1908, No. 1, 70, Karte 1—3, Taf. 1—10.

Brohmer, P. Die Sinneskanäle und die Lorenzinischen Ampullen bei Spinaxembryonen. Anatomischer Anzeiger Jena, 32, p. 25—40.

Sinneskanäle und Ampullen, deren Anordnung und Entwicklung (vgl. Minckert 1901). Johann'sche Leuchtorgane (vgl. Bericht f. 1899). „Vornerven" wurden nicht nachgewiesen.

— (2). Das Exkretionssystem eines Embryos von Chlamydoselachus anguineus Garm. Anatom. Anzeiger Jena, 33, p. 621—627.

Die Vorniere ist zurückgeblieben, ihre Mündung führt in den Urnierengang. Die Urniere ist stärker entwickelt als bei Pristiurus-Embryonen. Zahl der Urnierenkanälchen mindestens 40, also mehr als bisher für Selachier nachgewiesen wurde.

Brookover, Ch. Pinkus's Nerve in Amia and Lepidosteus.. Science (2), Vol. 27, p. 913—914.

Das zum Pinkus'schen Nerv gehörige Ganglion ist wahrscheinlich sympathisch.

Browne, F. Balfour. The North Sea fisheries investigations. Nature, London, 77, 1908, p. 523—524.

Enthält einen Bericht über „Wallacc, über Alter und Wachstum der Scholle in der südlichen Nordsee" nach Untersuchungen der Otolithen.

Brühl, L. Skizzen aus Norwegens Binnenfischerei. Fischerei-Zeitung, Bd. 11, p. 764—767.

Zander, Vorkommen und Zuchtversuche in Norwegen.

Brüning, A. Beitrag zum Kapitel „Mückenvertilgung". Blätter für Aquarien- und Terrarien-Kunde. 19. Jahrg., p. 222—223.

Gasterosteus aculeatus u. G. pungitius als Vertilger von Mückenlarven.

Brüning, Christian. Malopterurus electricus Lac. Blätter für Aquarien- und Terrarien-Kunde. 19., p. 667—671.

Systematische Stellung, geographische Verbreitung, Beschreibung, elektrisches Organ; Biologische Beobachtungen im Aquarium.

Buch, Carl. Hajer i Storevaelt. Dansk Fiskeritidende, p. 375.

Haie bei Samsö.

Buen, Odon de, et **Fage, Louis.** Un nouveau Gobiidé méditerranéen du genre Aphya. (Aphya ferreri n. sp.). Archives de Zoologie experimentale et générale Paris, Ser. 4. T. VIII, Notes et Revue, No. 4, S. 55—60.

Bugow, Karl. Fischerei und Wasservögel. Vortrag, gehalten im Fischerei-Verein für die Provinz Brandenburg. Fischerei-Zeitung, XI, p. 585—587 und Mitteilungen des Fischerei-Vereins für die Provinz Brandenburg p. 31.

Schädlichkeit der Wasservögel.

Bullen, G. E. Plankton studies in relation to the Western Mackerel fishery. Plymouth, J. Mar. Biol. Ass. 8, 1908, 269—302, pls. 18—23.

Burne, K. H. Exhibition of and remarks upon, preparations of the Olfactory Organs of a Sea-Lamprey (Petromyzon marinus), Sea-Bream (Pagellus centrodontus) and an Albatross (Diomedea exulans). Proceedings of the Zoological Society of London, p. 65—66.

Der Mechanismus durch den beim Einsaugen und Ausstoßen des Wassers dieses mit den Geruchsorganen in Verbindung tritt.

Buschkiel, Alfred L. (1). Die Fortpflanzung von Leuciscus phoxinus L. Blätter für Aquarien- und Terrarien-Kunde. 19. Jahrg., p. 228.

Hochzeitskleid, Geschlechtsunterschiede. Der Laich wurde vom Weibchen aufgefressen.

— **(2).** Die Atmung des Schlammbeißers (Misgurnus fossilis). Blätter für Aquarien- und Terrarien-Kunde. 19. Jahrg., p. 254.

Darmatmung. Zusammenfassende Darstellung der Lebensweise.

— **(3).** Die Atmung von Cobitis taenia und Nemachilus barbatula. Blätter für Aquarien- und Terrarien-Kunde, 19. Jahrg., p. 255.

Die Darmatmung ist unvollkommen.

— **(4).** Zur Biologie der Groppe (Cottus gobio L.). Blätter für Aquarien- und Terrarien-Kunde, 19. Jahrg., p. 342—348.

Zusammenfassende Darstellung, Systematische Stellung, Beschreibung, Vorkommen, Aquariumleben, Fortpflanzung.

— **(5).** Wissenschaftliche Ergebnisse der Aquarienkunde. II. Bericht: Parasitäre Fischkrankheiten. Internationale Revue der ges. Hydrobiologie u. Hydrographie Leipzig, 1, 1908, p. 833—839.

Referat über Rot, W. Beiträge zur Kenntnis der ektoparasitären Fischkrankheiten, der Wassersucht der Schleierfische und des Ichthyophthirius multifiliis.

Boving-Petersen, J. O. (1). De internationale Havundersøgelser 1902—1907. Dansk Fiskeritidende p. 61, 85, 107.

Bericht über die seitens Dänemarks ausgeführten Arbeiten zur internationalen Meeresforschung.

— **(2).** Fiskeriundersøgelser ved Grønland i Aarene 1908—1909. Dansk Fiskeritidende, p. 152, 162.

Bei Grönland gefangene Nutzfische. Hippoglossus vulgaris Flem. u. H. hippoglossoides (Walb.) und ihre Lebensbedingungen bei Grönland.

— **(3).** Aaleimport og Aaleindplantning. Dansk Fiskeritidende, p. 171.

Aalimport von England nach Deutschland.

— **(4).** Fiskeriets Skadedyr. I. Nogle almindelige Betragtminger. Dansk Fiskeritidende, p. 201.

Schädigung der Fischerei durch Tiere.

— **(5).** Vore Saltvandsfiskeriers Fjender. Foredrag paa Det tredje nordiske Fiskermøde, Trondhjem 14. VII. 1908. Dansk Fiskeritidende, p. 273 und Norsk Fiskeritidende 27, p. 296.

Schädlinge der Seefischerei.

— **(6).** Livet paa Dybhavets Bund. Dansk Fiskeritidende, p. 373, 384, 410, 434.

Leben der Tiefsee.

Byrne, L. W. s. Holt E. W. L. u. Byrne W. L.

(C.). Indplantningen af Rodspaetter og Rodspaettefiskeriet i Limfjorden. Dansk Fiskeritidende p. 351.

Das Wachstum der 1907 im Limfjord eingesetzten Schollen.

Carruccio, Antonio. Sovra un Rhinobatus kalavi Rüpp. testè avuto dal Museo zoologico della R. Univ. di Roma, preso forse per la prima volta nel Mare toscano. Roma Boll. Soc. Zool. ital. Ser. 2, 9, 1980, p. 97—105.

Caustier, E. Appareil pour l'éclosion et l'élevage des Salmonides. Paris, Bul. soc. centr. aquicult., 19, 1907, p. 137—140, fig.

Cerruti, Attilio. Sull' evolutione dell' uovo ovarico nei Selaci. Napoli, Atti Acc. Sci. Ser. 2, 13, 1908, Mem. N. 3, p. 1—90, 7 tav.

Chamberlain, F. M. Some observations on salomon and trout in Alaska. Bureau of Fisheries Document No. 627. In: Washington, D. C., Rep. 2r. S. Com. Fish., 1906, 1907, p. 1—112 with pl., diagr., textfig., tables, fold map.

Chappellier, A. Note sur un essai d'élevage d'Ameiurus nebulosus dans le Loiret. Paris, Bul. soc. centr. aquicult, 19, 1907, p. 254—256.

Chaudhuri, B. L. (1). Description of a new species of Danio from Lower Burma. Rec. Ind. Mus. Calcutta, 2, pt. 2, 1908, p. 125—126.

— **(2).** Description of a new series of saw-fish captured off the Burma coast by the Government of Bengal's Steam Trawler „Golden Crown". Rec. Ind. Mus., Calcutta, 2, pt. 4, 1908, p. 391—392.

Plagiostomi: 1 (Pristis) n. sp.

Christopher, H. (1). Die Besetzung deutscher Binnengewässer mit englischer Aalbrut. Deutsche Fisch.-Ztg., XXXI. Jhg. p. 243—244. Vergl. auch ebenda p. 250. S. auch Fischindustrie, 2. Jhrg. p. 104.

Bericht über den Fang von „Steigaalen" an der englischen Küste durch den Deutschen Fischerei-Verein. Vgl. auch: Omplantning of Aal fra England til Tyskland. Norsk Fiskeritid. 27. p. 278.

— **(2).** Neues vom Flußaal. Österr. Fisch.-Ztg., V. p. 355.

Bericht über die Arbeit von Schmidt. (Vgl. diesen Bericht für 1906.) Transport junger Aale von England nach Deutschland.

Cligny, A. Rapport sur le fonctionnement du service scientifique des pêches pendant l'année 1907. Annexe I. Revue maritime, Bd. 179, p. 217.

Lachs, Meerforelle, Hering, Biologie.

Clodi, Eduard. Anleitung zur künstlichen Fischzucht und Teichwirtschaft. 8°. Berlin, 79 pagg.

Cockerell, T. D. A. The fishes of the Rocky Mountain region. Boulder, The University of Colorado Studies. 5, 1908, p. 159—178.

Coester, Oskar (1). Aus Theorie und Praxis eines Forellenfischers. Fischerei-Zeitung XI, p. 33, 49, 65, 81, 104.

Lebensweise der Forelle und Aesche. Erbrütung. Aufzucht. Forellenzucht.

— (2). Zur Erbrütung und Aufzucht der Forellenbrut. Fisch.-Ztg., Bd. XI, p. 649.

Neue Methoden der Erbrütung werden vorgeschlagen.

Cole, Leon J. The occurrence of Heros in Yucatan. Science, New York, N. Y., N. Ser., 26, 1907, p. 637—638.

Collin, Alb. En sterlett (Acipenser ruthenus L.) tagen i Pythis viken. Tidskr. Jag. Fisk. Helsingfors, 12, 1904, p. 15.

Acipenser ruthenus L. in der Bucht von Pythis gefangen.

Comère, Joseph. De l'utilité des algues dans l'élevage et l'alimentation des poissons, à propos de la florule de l'étang de la Pujade. Bulletin de la station de pisciculture, Toulouse-Paris 2, 1905, p. 46—50.

Conte, Albert et **Vaney, Clément.** L'industrie de la pêche dans les Dombes. Bull. pop. de la piscicult., Nouv. sér. No. 1, 1907 (1908), p. 11.

Fischfang bei Lyon.

Cornish, G. A. Notes on the fishes of Canso. Ottawa, Rep. Fish. Dep. Mar. Cam., 39, 1902—1905, (1907), p. 81—90.

Crawford, John M. To preserve the salmon of the Columbia. Pacific Fisherman, Vol. 6, p. 14. —

Aufsteigen und Laichen der amerikanischen Lachse. Entwicklung der Brut.

Crawshay, L. R. On an experiment in the keeping of Salmon (Salmo salar) at the Plymouth Laboratory. Plymouth, Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, 8, 1908, p. 303—312, pl. 24.

Crettiez, J. De la Culture de l'Omble-Chevalier du Lac Léman. Métis et hybrides de ce salmonide. Bull. Suisse de Pêche et Piscicult., VIII., p. 4, 26.

Salvelinus umbla Aufzucht, Kreuzung mit anderen Salmoniden.

Crevecoeur, F. F. A new species of Campostoma? Topeka, Transactions of the Kansas Academie of Sciences 21, pt. 1, 1908, p. 155—157.

Cyprinidae: 1 (Campostoma) n. sp.

Cronheim, Dr. W. (1). Die Fischzucht. (Bd. 34 der Bibliothek der gesamten Landwirtschaft.) 46 S., 5 Abb. 8⁰. Hannover. Geh. M 0,65, geb. M 0,95.

Rationelle Ernährung der Teichfische vom Standpunkt des Tierphysiologen. (Wasser, Teichboden, Ernährung, Fütterung.)

— **(2).** Die Bedeutung der Mineralstoffe für das Wachstum des Karpfens. Allgemeine Fischerei-Zeitung, Bd. 33, p. 114—120.

Liebigsches Gesetz vom Minimum. Bedeutung von Kalk, Kali und Phosphorsäure.

(**C. S. — r.**) Hvad kunde vara orsaken? Fram skog och sjö, 1. p. 10.

Ein Hecht von dunkelblauer Farbe gefangen. Ursache der Färbung unbekannt. Anpassung an die Umgebung.

Le Cuillier. Sur les échelles à poissons du système Caméré. Bulletin de la Société Centrale d'Acquiculture XX, p. 129.

Die Stand- und Wanderfische der Flüsse Hyères und Aulue werden

genannt. Biologie des Lachses. Wirkung der Fischleitern auf die Fischfauna.

Cunnington, W. A. Description of a Biological Expedition to the Birket-el-Qurun, Fayûm, Province of Egypt. Proc. of the Zool. Soc. of London, p. 3.

Naturgeschichte des Sees Birket-el-Qurum. 15 spp. Fische. Nutzfische.

Czermak, M. Molche fressen Hundsfische. Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde, XIX., p. 715.

Molche (Molge cristata u. alpestris) verzehren Umbra krameri im Aquarium.

Dahl, K. (1). Fischerei-Versuche an der norwegischen Küste von Skagerak. Aarskeretning vedkommend Norges Fiskerier, Bergen, 1907, p. 75—106.

— **(2).** Vaegttab hos notstaaet Vaarsild. Norsk Fiskeritidende 27, p. 127—129.

Die in Fjorden im Frühjahr in Netzen abgesperrten Heringe erleiden einen Gewichtsverlust von 30—40 % binnen 7 Monaten auf Kosten der Fortpflanzungsorgane.

Dahlgren, Ulric. The oral opening of the nasal cavity in Astroscopus. Scienze, New York, N. Ser., 27, 1908, p. 993—994.

Nasenhöhle.

Dean, Bashford. Studies on fossil fishes during the year 1907. (A portion of the address of the retiring president of the society of vertebrate paleontologists, New Haven, December 27, 1907). Science, New York, (Ser. 2) 27, 1908, p. 201—205.

Phylogenie.

Dedek s. B e b a k u. D e d e k.

Deganello, Umberto. Die peripherischen nervösen Apparate des Atmungsrhytmus bei Knochenfischen. Eine anatomische und experimentelle Untersuchung. Archiv für Physiologie Bonn Bd. 123, p. 40—94.

Barbus fluviatilis, Telestes muticellus. Anatomie der Atemorgane. Einfluß der Durchschneidung gewisser Hirnnerven auf den Rhytmus der Atmung.

Deichsel, G. Beiträge zur Kenntnis des Knochenfischauges mit besonderer Berücksichtigung der Frage nach der Akkomodation. Inaug.-Diss., phil., (63 pg.) pl. 8 ^{0}. Breslau.

Del Péré de Cardaillac de Saint Paul, G. La réglementation de la pèche de l'anguille. Bulletin de la station de pisciculture, Toulouse-Paris, 2, 1905, p. 40—43.

Derjugin, K. Die Entwicklung der Brustflossen und des Schultergürtels bei Exocoetus volitans. Zeitschr. für wissenschaftliche Zoologie, 91, p. 559—598, 4 Taf.

Aus einer Verdickung der Somatopleura, die zur Bildung einer ektodermalen Falte führt, entsteht die prochondrale Skeletplatte (Pectoralplatte) für Schultergürtel und Flosse, sowie eine Zellmasse

für Hornfäden, Strahlen und Bindegewebe. 5 primäre Muskelknospen liefern die einheitliche Muskelplatte. Deckknochen.

Descombes, Paul. Une expérience de pisciculture en montagne. Bull. de la Soc. Centr. d'Acquicult., T. XX, p. 90.

Forellen, in einem Gebirgssee bei 2400 m Höhe ausgesetzt, gedeihen.

Diamare, V. e **Montuori, A.** Ricerca del glucosio nel sangue dei Selaci. Napoli, Rend. Acc. Sc. Ser. 3, 13, 1907, p. 348—355.

Dickerson s. Jordan u. Dickerson.

Diesner, Br. (1). In welchen Verhältnissen stehen die Flora und Fauna zu unseren Teichfischen? Fischerei-Ztg., 11, p. 409—411.

Karpfen, Schleie, Aal, Salmoniden, Coregonen. Die Nahrung derselben und ihre Beziehungen zur Fauna u. Flora von Teichen.

— **(2).** Einige Beobachtungen über den Aal. Fischerei-Ztg. 11, p. 784.

Die Nahrung 20—30 cm langer Aale bestand aus Larven von Libellen und Chironomus, Pferdeegeln, Schnecken, Gelbrandwasserkäfern, jene der Montée waren Fischegel.

Dietz, P. A. (1). Over de grotte der ansjovis-eieren in de Zuiderzee. Mededeelingen over vischerij, Bd. 15, p. 66—73.

Engraulis encrasicholus. Über die Größe der Anchovis-Eier in der Zuider-See.

— **(2).** Nog iets over ansjovis-eieren der Zuiderzee. Medeldel. ov. vissch., Bd. 15, p. 119.

Weitere Bemerkungen über die Größe der Anchovis-Eier.

Direktion de l'Agriculture, du Commerce et de la Colonisation. Les Produits Tunisiens. Exposition Franco-Britannique de Londres et Exposition de Pêche de Trondhjem. (72 S., m. Abb. u. Karten). kl. 8 °. Tunis. (Ausstellungsbroschüre.)

Fischereiprodukte.

Doello-Jurado, M. Essai d'une division biologique des Vertébrés. An. Soc. Cient. Argent. Buenos Aires 65. v. 189—218.

Biologische Einteilung der Vertebraten. 95 % der Fische sind ovulipar. Bezüglich der Urogenitalorgane stehen die Selachier unter den Fischen am höchsten. Phylogenetische Schlußfolgerung.

Dollo, L. Notolepis coatsi, poisson pélagique nouveau recueilli par l'Expedition Antarctique Nationale Ecossaise. Note préliminaire. Edinburgh, Proc. R. Soc. 28, S. 58—65.

Einleitung. Die Paralepidae (1840—1907), Notolepis coatsi n. sp. (Beschreibung, Bionomie, Ethologie). Prüfung der Lehre von der Bipolarität an den Paralepidae. Dieselbe wird ebensowenig anerkannt wie früher (1904).

Doose, W. (1). Quappenfischerei in der Aller. Deutsche Fisch. Corr. 12. Jhg. Februar. S. 2.

Laichzeit.

— **(2).** Alandsfischen. Fischerei-Zeitung, Bd. 11, p. 184.

Idus melanotus. Laichzeit endet im 10. April. Wanderung.

— **(3).** Seefische in der Aller. Fischerei-Zeitung, XI., p. 120.

Lachs, Meerforelle, Scholle, Schnäpel, Meerneunauge suchen zur Laichzeit die Aller regelmäßig auf. Fang derselben.

— (4). Der Fischbestand der Aller. Fischerei-Zeitung, Bd. XI, p. 481—482.

Zährte, Aal, Aland, Barsch, Äsche, Regenbogenforelle, Karpfen, Scholle, Häsling, Rotauge, Rotfeder, Schlammbeißer, Karausche, im ganzen 31 Arten.

Dreher, Josef. Tilapia zilli als Pflanzenfresser. Blätter f. Aquarien- u. Terrarienkunde, 19. Jhg., p. 202.

Tilapia zilli frißt Elodea u. Sagittaria natans.

Dröscher, W. (**1**). Nahrung unserer wirtschaftlich wichtigsten Wildfische. Fisch.-Ztg., 11, p. 6. Fortsetzung aus 10, p. 757, 778, 810, 821. Auch Separat erschienen. Neudamm. 20 pp.

Stichling, Kaulbarsch, Barsch, Aalquappe, Aal, Zander, Hecht, Weißfische, Maränen u. a.

— (**2**). Einbürgerung der großen Maräne. Fischerei-Zeitung, Bd. XI, p. 24.

Coregonus maraena im Stocksee bei Plön 1905 ausgesetzt, laicht noch in demselben und den folgenden Jahren.

— (**3**). Der Schalsee und seine fischereiwirtschaftliche Nutzung. Ein fischereiwirtschaftliches Gutachten. Zeitschrift für Fischerei, Berlin, Bd. XIII, p. 173.—283.

Aal, Barsch, Hecht, große Maräne, Plötze, Brachsen, Rotauge, ferner Güster, Schleie, kleine Maräne, Kaulbarsch, Stint, Aalquappe, endlich Ucklei, Schlammpeizger (Steinhecht), Gründling, Stichlung. Fangstatistik. Biologische Verhältnisse. Eine Monographie des Schaalsees.

— (**4**). Der Bezug der Aalbrut aus England. Fischerei-Zeitung. Bd. XI, p. 363—367, 378—381, 457—462. Wanderung der Aalbrut in englischen Flüssen. Fang der Steigaale in englischen Küstenflüssen. Versand nach Deutschland.

Drouin de Bouville, R. (**1**). L'amentation des salmonides. Bulletin populaire de la pisciculture (2) No. 2. p. 6—12 und Bulletin Suisse de Pêche et Pisculture IX. p. 106, 126.

Schwierigkeiten der künstlichen Ernährung der Salmoniden.

— (**2**). Influence des variations thermiques brusques sur les oeufs, alevins et jeunes sujet des Salmonides. Compt. rend. d. seanc. de la Soc. de Biol. p. 250 und Bull. Suisse de Pêche et Pisciculture, IX, p. 178.

Salmoniden-Eier und Brut sind unempfindlich gegen jähen Temperaturwechsel.

— (**3**). L'adénocarcinome de la thyroide des Salmonides. Bulletin populaire de la pisciculture, Paris (2), No. 4, p. 24—25.

Salvelinus fontinalis Mitch. Charakteristik des Krankheits-Erregers: Myxobolus pfeifferi.

— (**4**). L'Omble à collerette. Bull. pop. de la piscicult., (2), No. 4, p. 1—8, 1 Fig. und Comptes Rendus Soc. biol. Paris, p. 229—231, Reunion biologique Nancy, p. 1—3.

Salmo alpinus Kiemenbogen und Zungenbeinhörner in anormaler Lage.

— (5). Le rôle de la ligne latérale chez les Poissons. Bulletin populaire de la Pisciculture, N. S., 1908, Paris, Toulouse, No. 4, p. 20—22

Bedeutung der Seitenlinie.

Drzewina, Anna (1). Influence de la dessalure sur les leucocytes granuleux des Selaciens. Paris, C. R. soc. biol., 64, 1908, p. 1039—1041.

Raja, Torpedo. Eine Verdünnung des Seewassers schädigt die Leucocyten, wie sich im Blut sowie im Lymphgewebe des Oesophagus und der Keimorgane nachweisen läßt.

— (2). Sur l'épithélium séreux de l'Acipenser guldenstaedtii Brandt. Arch. Anat. Micr. Paris, Tome 10, p. 269—277, 5 Figg.

Die Epithelien von Darm, Leber, Milz und Niere werden untersucht. Unterschiede von Acipenser sturio u. A. ruthenus.

Duncker, Gg. Syngnathiden-Studien. I. Variation u. Modifikation bei Siphonostoma typhle L. Mit 20 Tabellen, 3 Tafeln und 4 Textfiguren. Mitteilungen Naturhist. Museum Hamburg XXV. (2. Beiheft zum Jahrbuch der Hamburg. Wissensch. Anstalten XXV) 1908.

Morphologisches: Die Körperbedeckung ist in metamere Ringe gegliedert; diese entsprechen je einem Wirbel und sind aus Schildern zusammengesetzt. Struktur der Schilder (Flügel, Längskiel, Kante). Seitenlinie, ihr Verlauf bei den einzelnen Arten. Die Flossen sind gliederstrahlig, Anordnung und Funktion derselben. Brutpflege der Männchen. Totallänge. — Biostatistisches: Zahlenverhältnis der geschlechtsreifen Männchen und Weibchen. Altersabänderungen. Geschlechtsverschiedenheiten bestehen nur in der Totallänge. Die numerischen Merkmale variieren regulär und monotypisch. Die Höhe der Mittelwerte steht bei den untersuchten Merkmalen in keinerlei Beziehung zur Größe ihrer Hauptabweichungen. Wesentliche Verschiedenheiten der Korrelationsintensität desselben Merkmalpaares bei verschiedenen Lokalformen sind nicht selten. Die Divergenz der Lokalformen bleibt hinsichtlich aller untersuchten Merkmale hinter spezifischer Divergenz zurück; auf keins derselben hin könnte man sie als verschiedene Arten ansprechen. Biologisches: Begattung, Benutzung der Bruttasche, Ausschlüpfen der Jungen.

Dybowski, B. O nowych badaniach nad fauna Bajkalu. Kosmos, czasopismo Polskiego Towarzystwa przyrodnikow im. Kopernika. Red. B. Radziszewski, Lwow, 33, 1908, p. 536—574.

Fauna des Baikalsees.

Eastman, Charles R. (1). Devonian fishes of Jowa. (With special description of the auditory organ and other soft parts of Rhadinichthys deani Eastman sp. n. by G. H. Parker.) Jowa Geological Survey. Report. Des Moines, 18, (1907), 1908, p. 29—360.

Chondrostei: 1 (Rhadinichthys), Dipneusti: 4 (Dipterus, Conchodus, Synthetodus), Crossopterygii: 1 (Palaeophichthys n. g.), Acanthodei: 1 (Gyracanthus); Pleuropterygii: 1 (Cladodus) nn. spp.

— (2). Notice of a new coelacanth fish from the Jowa Kinderbook. Journal of Geology Chicago, III, 16, p. 357—362.

Crossopterygii: 1 (Canthus), Acanthodei: 1 (Gyracanthus).

E. . . Der Felchenfang im Laachersee im Jahre 1907. Fischerei-Zeitung, Bd. XI, p. 91.

Die Möglichkeit Felchenbrut in Teichen von 2—3 m Tiefe zu erziehen, scheint gegeben. Abfischungsergebnis des Felchenfanges im Laager See.

Eberts und **Huppertz.** Vorschläge zur Hebung des Fischereibetriebes in den Talsperren. Fischerei-Zeitung, Bd. XI, p. 777—780, 797—803.

Die Talsperren am Harz und Fangstatik von Forellen, Karpfen und Schleien für 1900—1907 jene bei Remscheid im Eschbachtale, die Neye-Talsperre, die Sengbachstalperre, die Fuelbecker bei Altena, Diemeltalsperre, Möhnetalsperre, Mescheder- (Henne-) Talsperren. Forelle, Hecht, Fischzucht.

Eckstein, Karl (1). Maikäfer als Fischfutter. Österreichische Fisch.-Ztg., V., p. 310—311. — Referat über Eckstein s. Bericht für 1907.

— **(2).** Der Teichboden und die Bearbeitung desselben. Vortrag, gehalten im Schlesischen Fischerei-Verein am 7. November 1908. Fischerei-Zeitung, Bd. XI, p. 793—795.

Referent schildert die Bedeutung des Teichbodens für die Biologie in der Lebensgemeinschaft der Teichbewohner.

— **(3).** Die Bewirtschaftung von Teichen. Vortrag, gehalten im Stettiner Landwirtschaftlichen Verein am 10. Dezember 1908. Deutsche Fisch.-Ztg., XXXI. Jahrg., S. 717, 733.

— **(4).** Die Fischerei-Verhältnisse der Provinz Brandenburg zu Anfang des 20. Jahrhunderts nebst Fischereikarte in Blättern im Auftr. d. Fischerei-Vereins bearb. Teil. II. Die Gewässer der Provinz Brandenburg in alphabetischer Reihe und deren fischereilichen Verhältnisse. Berlin, Fischerei-Verein, 1908, (7 + 275), 27 cm.

6000 Gewässer der Provinz Brandenburg werden aufgezählt, die Topographie und wirtschaftlichen Verhältnisse geschildert; die Fischarten werden für jedes einzelne Gewässer genannt.

Edinger, L. (1). Vorlesungen über den Bau der nervösen Zentralorgane des Menschen und der Tiere. Bd. 2. Vergleichende Anatomie des Gehirns. 7. umgearb. u. vermehrte Aufl. (IV, 334 S., 283 Fig.), Leipzig, 15 M.

— **(2).** Über das Hören der Fische und anderer niederer Vertebraten. Centralbl. f. Physiol., 22., p. 1—4.

Programm für physiologische Versuche.

Ehrenbaum, E. (1). Versuche mit gezeichneten Flundern oder Elbbutt (Pleuronectes flesus). Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen Kiel, (N. F.), 8, Abt. Helgoland, 1908, p. 191—199.

Die Flundern, welche zum Laichen in die See wandern, nehmen hier keine Nahrung mehr auf, sondern bringen von der aufgespeicherten Nahrung zehrend, nur die Geschlechtsprodukte zur Ausbildung. Durch die schließlich erfolgende Ablage derselben erleiden die Männchen einen Gewichtsverlust von $^1/_5$, die Weibchen einen solchen von $^2/_5$ des gesamten Körpergewichts. Bemerkungen zu Redeke (s. d).

— (2). Über Eier und Jugendformen der Seezunge und anderer im Frühjahr laichender Fische der Nordsee. Wiss. Meeresunters. Kiel, (N. F.) 8, Abt. Helgoland, 1908, p. 201—270, 17 Figg., 16 Karten.

Das Laichgebiet wird bezeichnet, die Tiefe wird angegeben, in der die Fische laichen, Bedeutung einzelner Küstenstriche für das Laichen. Laichzeiten. Die Größe der Eier schwankt im Lauf der Laichzeit und je nach der Örtlichkeit. Kurze Angaben über die postembryonale Entwicklung. Solea vulgaris, lutea, Trachinus vipera, Caranx trachurus, Mullus surmuletus, Callionymus lyra, Arnoglossus, Onos, Rhombus maximus, laevis, Trachinus draco, Scomber scomber, Trigla, Pleuronectes limanda, flesus, Clupea sprattus, Engraulis encrasicholus, Gadus merlangus.

Ekman, Thorsten (1). Nissögat. Svensk. Fiskeri Tidskrift XVII, p. 157.

Cobitis taenia in Schweden.

— (2). Tillväxt af inplanteradt gösyngel. Svensk Fisk. Tidskr., XVII, p. 63.

Ungewöhnliches Wachstum des Zanders.

Emeljanenko, P. (1). Die Krankheiten der Fische und ihre Heilung. (Russisch). Zurn. Obšč. liub. komn. rast. St. Petersburg, 14, 1907, p. 22—36, 103—117.

— (2). Die Bedingungen des Laichens der Fische im Aquarium und die Pflege der Fischbrut. (Russisch). Zurn. Obšč. liub. komn. rast. u. akvar. St. Petersburg, 15, 1908, p. 172—181.

— (3). Die lebendiggebärenden Fische, ihre Pflege und Fortpflanzung im Aquarium. (Russisch). Naturfreund, St. Petersburg, 3, 1908, p. 73—80, 344—350.

Engmann, P. Die Cichliden. 1. Der Chanchito, Heros facetus Jenyns. Bibliothek für Aquarien u. Terrarien-Kunde, Heft 12, (29. S. 1 Abb.) 8° Braunschweig.

Entz jun., Géza. Die biologischen Resultate der Baltonforschung. Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie, Bd. I, p. 425—439.

Tiefenbewohner des Sees sind im Winter die Familie der Cypriniden und Lucioperca sandra. Charakterfische sind: Gobius marmoratus, Pelecus cultratus, Lucioperca volgensis, L. sandra. Acipenser ruthenus. Eindringen gewisser Fische in den See durch die Sio aus der Donau.

Ericcson, B. (1). Berättelse öfver Evois Fiskeriförsöksstations och Fiskeriskolas verksamhet ar 1903—1906. (Schwedisch.) Fiskeri Tidskrift för Finland Helsingfors, 13, 1904, p. 105—116, 14, 1905, p. 54—67, 15, 1906, p. 77—93, 16, 1907, p. 162—178.

Bericht über die Tätigkeit der Fischereiversuchsstation und der Fischereischule zu Evois im Jahre 1903, 1904, 1905 und 1906.

— (2). Sikens och gösens tillväxt. Fiskeri Tidskrift för Finland Helsingfors, 24, 1905, p. 103.

Coregonus lavaretus, Lucioperca sandra, Wachstum.

Evans, W. The oar-fish, or king of the herrings, Regalecus glesne

(Ascan.) = R. banksii (Cuv. and Val.), on the coast, of East Lothian. Annals of Scottish Natural History Edinburgh, 1908, p. 150—154.

Evermann, Barton Warren. Descriptions of a new species of trout (Salmo nelsoni) and a new cyprinodont (Fundulus meeki) with notes on other fishes from Lower California. Washington, D., C., Proc. Biol. Soc. 21, 1908, p. 19—30, pl.

Cyprinodontidae: 1 (Fundulus), Salmonidae 1 (Salmo) nn. spp.

Evermann, B. W. and **Clark, H. Walton.** Lake Cicott Indiana, and notes on its flora und fauna. Washington, D. C. Proc. Biol. Soc. 21, 1908, p. 213—218, map.

Evermann, B. W. and **Kendall, William C.** Notes on a pipefish rom the mid-north Atlantic. Washington, D. C. Proc. Biol. Soc. 21, f1908, p. 207—209.

Syngnathidae.

Eycleshymer, A. C. The reaction to light of the decapitated young Necturus. Journ. Comp. Neur. Philadelphia, 18, p. 303—308.

Negativer Phototropismus; Stellung der Larven, die dem Lichte nicht ausweichen können. Der Schwanz ist besonders lichtempfindlich. Augen haben geringe Funktion. Sie werden bei decapitierten Larven durch den „dermtopteric sense“ ersetzt.

Eycleshymer, Albert C. and **Wilson, James Meredith.** The adhesive organs of Amia. (With bibliography.) Biological Bulletin Marine Biological Laboratory Woods Holl. Mass., 14, 1908, p. 134—148, Taf. 6, 7.

Embryonalentwicklung der Haftorgane; sie bilden ein hufeisenförmiges Organ an der Schnauzenspitze, Zweck u. Benutzung derselben. Sie gehen nach etwa 8 tägiger Funktion zu Grunde. 8—9 mm lange Embryonen haben starkentwickelte Haftorgane.

Fage, Louis s. de Bouen O. et Fage, L.

Faussek, V. A. Beiträge zur Frage der Drohbewegungen. Die Drohbewegungen der Tarantel und der Scolopender. Drohbewegungen bei Wassertieren. (Russisch.) St. Petersburg, Traveaux de la Société des naturalistes Sect. zool. 37, 2, 1908, p. 53—85 + Deutsches Résumé p. 86—98, Taf. 4.

Trigla corax. Haltung, Bewegung bei Gefahr, Drohbewegungen, Drohfärbung.

Favaro, G. Pisces (Fische), Bd. VI, 1 Abt. von H. G. Bronn's Klassen und Ordnungen des Tier-Reichs. 8°, Leipzig, 1908, p. 337 —438, Taf.

— **(2).** Über den Ursprung des Lymphgefäßsystems. Anat. Anzeiger, Bd. 33, p. 75—77.

Gegen Allen.

Fechner, Hanns und **Paeske, Carl.** Fischkalender. 1. Teil: Fische unserer Flüsse und Seen. Zur Einführung in unser Süßwasserfischreich. (Die deutsche Natur in Monatsbildern), (32 S., mit farb. Zeichnungen), Lex. 8°, Leipzig, M. 2,50.

Federley, Harry. Monströse Dorsche. Helsingfors. Medd. Societatis

pro Fauna et Flora Fennica 34, 1908, p. 68—74. Deutsches Ref., ebenda, p. 205.

Fibich, Stanislaw. Choroby ryb. Ciag. dalszy. Okol. ryb., Krakow, 1907, 166—184, 1908, p. 274—285.

Fischkrankheiten.

Fiebiger, Josef (1). Ein Karpfen mit fehlender Schwanzflosse. Österreichische Fischerei-Zeitung, Wien, 5, 1907, p. 83—85.

— **(2).** Eine Angel im Magen einer Bachforelle. Österreichische Fischerei-Ztg., V. Jahrg., p. 275—276.

Wunde, durch eine verschluckte Angel entstanden. Verheilung.

— **(3).** Jahresbericht über die Tätigkeit der Untersuchungsstelle für Fischkrankheiten an der Wiener tierärztlichen Hochschule. Österreichische Fischerei-Ztg., Wien, 5, 1908, p. 151—153.

Die im Laufe des Berichtjahres beobachteten Krankheiten der Fische werden aufgezählt.

Filipino Fisheries. Pacif. Fisherm., Vol. VI, S. 16.

Die Gewässer bei Zamboanga; 400 Species Fische.

Fischer, F. und **Lübbert, H.** Die Organisation des Bezuges von Aalbrut aus England für deutsche Gewässer. Berichte, erstattet dem Deutschen Fischerei-Verein. Zeitschrift für Fischerei, Bd. XV, p. 17—61.

Informationsreise, Organisation, Fang, Aufbewahrung, Verpackung der Aalbrut und Transport derselben.

Fischsterben. Allgemeine Fischerei-Zeitung, 33, p. 72, 310, 374. Im allgemeinen, im besonderen in Forellen, weiße Sorbitz (285). Rhone-Rheinkanal (220), Laimbach (395), Riss (443), Luhne (443), Oker (471), Rhein (742), Leode (472). — Fischerei-Zeitung, XI, p. 307. In der Leine. — Österr. Fisch.-Ztg., 5, p. 218, 446, 302, 431, 365, 497. Im Allgemeinen. In Böhmen (350), Moldau (198). In Bosnien (381). — Allgemeine Fischerei-Ztg., XXXIII, S. 16. Saale bei Calbe. — Mitt. d. Fisch.-Ver. f. d. Prov. Brandenburg, p. 16, 38. Nach Gewittern, in der Havel. — Deutsche Fischerei-Ztg., 31, p. 251, 417. Im Breslauer Stadtgraben. — Schweiz. Fisch.-Ztg., Bd. XVI, p. 26.

Foertsch, H. Räubereien des Döbels. Blätter f. Aquarien- u. Terrarienkunde, XIX, p. 333.

Der Döbel frißt Stichlinge und Ellritzen.

Fiskeribureau. De Forenede Statens. Norsk Fiskeritidende, XXVII, p. 547.

Bericht über die Tätigkeit der N. S. Commission of Fish a. fisheries.

Fiskerikongreß. Den internationale i Washington, D. C., U. S. Amerika. Norsk. Fiskeritidende, XXVII, p. 446.

Congreßbericht.

Flurl, H. Beobachtung bei der Zucht des dreistachligen Stichlings. Blätter f. Aquarien- u. Terr.kunde, 19. Jahrg., p. 560.

Gasterosteus aculeatus. Zwei- und dreimaliges Laichen.

Forbes, Stephen Alfred and **Richardson, Robert Earl (1).** The fishes ol Illinois. (With a chapter on the topography and hydrography

of Illinois by C. W. Rolfe.) (Urbana, III.) State laboratory of natural history, 1908, 131 + 357, pl. 27 cm.

— (2). Maps showing distribution of Illinois fishes, to accompany a report on the fishes of Illinois. (Urbana, III.) State laboratory of natural history, 1908, 4, with maps, 26 cm.

Forellenzucht-Versuchsanstalt in Dänemark. Deutsche Fischerei-Zeitung, XXXI, p. 301, 316.

Forelle, Lachs. Erbrütung von Salmoniden-Eiern unter verschiedenen Bedingungen.

Forel, F. A. Serula poisson du Léman. Bull. Suisse d. Pêch eet Piscicult., VIII, p. 53.

„Serula" wird im Jahre 1471 ein Fisch des Genfer Sees genannt.

Fowler, Henry W. (1). A collection of fishes from Victoria, Australia, Philadelphia, Pa. Proc. Acad. Nat. Sci. 59, (1907), 1908, p. 433—444.

Blenniidae 1 (Blennius), Trichodontidae: 1 (Lesieurina), Labridae:1 (Lepidaplois) nn. spp.

— (2). Notes on lancelets and lampreys. Philadelphia, Pa, Proc. Acad. Nat. Sci. 59, (1907) 1908, p. 461—466.

Cyclostomi: 1 (Oceanomyzon n. g.) n. sp.

— (3). Notes on sharks. Philadelphia, Pa. Proc. Acad. Nat. Sci. 60, 1908, p. 52—70.

Plagiostomi: 1 (Eulamia) n. sp.

— (4). Gambusia in New Jersey. Science, New York, N. Y. Ser. 26, 1907, p. 639.

Franz, V. (1). Die Struktur der Pigmentzelle. Biol. Centralbl., 38, p. 536—543, 545—548, 13 Figg.

Pleuronectes platessa L., Gadus morrhua Gthr., G. merlangus L., Agonus cataphractus L., Liparis vulgaris Flem. Zellkontur. Auch die Pigmentzellen besitzen ein dynamisches Centrum. Die von diesem ausgehende radiäre Struktur d. h. die Stäbe sind jedoch Stützgebilde. Die Pigmentzelle birgt in sich ein aus Stäbchen bestehendes Skelet. Aktive amoeboide, kriechende Beweglichkeit wird den Pigmentzellen abgesprochen. Die schwarzen Pigmentzellen entstehen wahrscheinlich aus den gelben. Intrazellulare Pigmentkörnchenströmungen verursachen die Ballung. Das intrazelluläre Skelet steht in keiner Beziehung zu der Lagerung des Pigmentes. Die Anordnung der Pigmentkörner in Reihen ist ein Zeichen des Absterbens.

— (2). Neuere Ergebnisse über Fischwanderungen in der Nord- und Ostsee. Int. Revue der ges. Hydrobiologie u. Hydrographie, 1, p. 243—256.

Die Wanderungen der Pleuronectiden und Gadiden werden geschildert. Mittel zur Erforschung der Wanderung sind Markierungsversuche und Fänge. Die Ergebnisse der Forschung für Pleuronectes platessa, flesus, limanda, Depranopsetta platessoides, Gadus morhua und G. aeglefinus. „Jede Fischart führt ihre eigenen Bewegungen aus und muß demgemäß für sich studiert werden." Es sind zu unter-

scheiden: Larvenwanderungen, Wanderungen der jüngeren Fische und solche der geschlechtsreifen Tiere.

— (**3**). Unsere gegenwärtigen Kenntnisse vom Lebenslauf des Aales (Anguilla vulgaris Flem.) und ihre ökonomische Bedeutung. Internationale Revue der ges. Hydrobiologie und Hydrographie, Bd. 1, p. 488—498.

Zusammenfassende Darstellung.

Franz, V. und **Stechow, E.** Symbiose zwischen einem Fisch und einem Hydroidpolypen. Zoologischer Anzeiger, Bd. 32, p. 752—754.

Stylactis minoi, ein Hydroidpolyp lebt auf Minous inermis. Ostindien, Alcock stellte dieselbe Symbiose an den Küsten Vorderindiens fest. Vgl. diesen Bericht für 1901.

Fuchs, Fanny. Über die Entwicklung des Vorderhirns bei niederen Vertebraten. Zoologische Jahrbücher, Jena, Abteil. für Anatomie, 25, p. 547—610, 8 Taf.

Petromyzon, Salmo, Leuciscus, Acanthias. Vorderhirn. Das Telencephalon ist kein selbständiger Hirnteil, sondern tritt als frühes Stadium der Hemisphärenbildung auf.

Fuhrmann, O. Bericht über die Fischerei - Verhältnisse der Vereinigten Staaten. Schweizerische Fischerei-Ztg., XVI, Beilage zu No. 12, (15. Jhg.), 8⁰, Pfäffikon (Zürich).

Fusari, Romeo. (**1**). Contributo allo studio dei nervi cutanei e delle terminazioni nervose nella cute e nella muccosa orale dell'Ammocoetes branchialis. Torino, Atti Acc. sc., 42, (1906—7), 1907, p. 192—200, 1 tav.

— (**2**). Sulla terminazione dei nervi nell' apparecchio branchiale e nel velo boccale dell' Ammocoetes branchialis. Torino, Atti Acc. sc. 42, (1906—7), 1907, p. 493—503, 1 tav.

Garman, Samuel. New Plagiostomia and Chismopnea. Cambridge, Mass. Bulletin of the Museum of Comparative Zoologie at Harvard College 51, p. 249—256.

Holocephali: 1 (Chimaera), Plagiostomi: 4 (Rhinobatis, Raja, Aethomyleus n. g.) nn. spp.

Gensoul, Joseph. Monographie des poissons, de Saône-et-Loire. Autun, Bulletin de la société d'histoire naturelle, 20, 1907, p. 153—247.

Gentes, Leon (**1**). Développement et évolution de l'hypencéphale et de l'hypophyse de Torpedo marmorata Risso. Arcachon, Traveaux société scientifique et station zoologique, 11, 1908, p. 1—64, Taf. 1—9.

Entwicklung der Hypophyse. Vgl. auch Gentès (2—5).

— (**2**). Développement comparé de la glande infundibulaire et des plexus choroides dorsaux chez la torpille. Paris, C. R. soc. biol., 64, 1908, p. 687—698.

— (**3**). Sur le développement des lobes inférieurs chez les Sélaciens. Paris, C. R. soc. biol. 64, 1908, p. 836—838.

— (**4**). Les lobes latéraux de l'hypophyse de Torpedo marmorata Risso, développement du sac inférieur de cette hypophyse. Paris, C. R. soc. biol., 64, 1908, p. 1072—1075.

— (5). Développement et évolution du sac inférieur de l'hypophyse de Torpedo marmorata Risso. Compte Rendu Société Biol. Paris, 64, p. 1073—1075.

Giacomini, Ercole (1). Sulla gonogenesi nelle Anguille. Intorno all' epoca del differenziamento sessuale in questi Murenoidi. Sunto. Bologna, Rendiconti Accademia delle scienze dell'Instituto (N. Ser.), 12, (1907—8), 1908, p. 25—36. u. Riv. Mens. Pesca Milano Anno 10, p. 59—67.

Vorläufige Mitteilung. Gegen Mazza (1907).

— (2). Altre osservazioni intorno all' epoca del differenziamento sessuale nelle Anguille, Sunto. Bologna, Rend. Acc. sc. H. Ser., 12, (1907—8), 1908, p. 170—171.

— (3). Sulla disposizione del sistema interrenale e del sistema feocromo nelle Anguille adulte, nelle Cieche e nei Leptocefali. Sunto. Pologna, Rend. Acc. sc. N. Ser. 12, (1907—8), 1908, p. 172—175.

— (4). Il sistema interrenale e il sistema cromaffine (sistema feocromo) nelle Anguille adulte, nelle Cieche e nei Leptocefali. Bologna, Mem. Acc. sc. Ser. 6, 5, (1907—8), 1908, p. 407—441, 2 tav.

Anguilla vulgaris, Leptocephalus brevirostris. Erwachsen hat der Aal ein interrenales System, das in ein hinteres (Stannius) und ein vorderes Organ zerfällt. Junge Tiere haben ein vorderes und ein hinteres Interrenale.

— (5). Intorno alla gonogenesi delle Anguille e all' epoca del differenziamento sessuale in questi Murenoidi. Rivista mensile di Pesca, Milano, 10, p. 59—67.

Inhaltlich gleich Giacomini (1).

Giaja, Jean. Sur l'ablation de la vessie natatoire des Poissons. Comptes Rendues Soc. Biol. Paris 65. p. 125—156.

Phoxinus, die operativ entfernte Schwimm-Blase wird nicht regeneriert; keine Störung des Gleichgewichtes.

Gilchrist, J. D. F. u. **Thompson, W. Wardlaw (1).** The Blenniidae of South Africa. Cape Town, Annals. S. Africa Museum 5, p. 97—143.

Blenniidae: 18 (Clinus, Blennius, Salarias, Tripterygium, Aspidontus); Scorpaenidae: 1 (Minous); Pristipomatidae: 2 (Pristipoma, Diagramma) nn. spp.

— (2). Descriptions of fishes from the coast of Natal. Cape Town, Ann. S. Afric. Mus. 5, p. 145—206.

Scorpaenidae: 1 (Apitsus); Chaetodontidae: 1 (Holacanthus); Scorpididae: 1 (Scorpis); Mullidae: 1 (Upeneus); Sparridae: 4 (Dentex, Centharus, Lethrinus, Chrysophris), Serranidae: 2 (Ambassis, Apogon); Clupeidae: 2 (Engraulis, Pellona).

Gill, Theodore N. (1). Choerodon in place of Choerops for a labroid genus of fishes. Washington. D. C. Smithsonian Inst. U. S. Nation. Mus. Proc. 35, 1908, p. 155—156.

— (2). The story of the devilfish. Washington, D. C., Smithsonian Inst. Misc. Collet. Q., 52, 1908, p. 155—180.

— (3). Recent discoveries in the history of the common eel. Science, New York, N. Y., (N. Ser.) 28, 1908, p. 845—846.

— (**4**). The Lumpsucker; its relationship and habits. Smithson. Misc. Coll. Washington, 50, p. 175—194, Fig. 32—47.

Cyclopterus; Schilderung bekannter biologischer Tatsachen.

— (**5**). The Millers-thumb and its habits. Smithson. Misc. Coll. Washington, 52, p. 101—106, Fig. 26—39.

Cottus und seine Biologie.

Gilson, G. L'Anguille. Sa reproduction, ses migrations et son intérêt économique au Belgique. Ann. Soc. Z. Mal. Belg. 43. p. 7—58. 7 Figg. Karte.

Lo Giudice, Pietro. Di un nuovo somatometro (somatometro a traslazione). Rivist. mens. di Pesca, X, p. 177.

Ein Apparat zum Messen von Fischen wird beschrieben.

Goebel s. Breitfuss, Soldatov u. Göbel.

Goldschmidt, R. Das Bindegewebe des Amphioxus. Sitzungsberichte Ges. Morph. Physiol. München 24, p. 53—78, 24 Figg.

Amphioxus. Die bindegewebige Cutis und ihre Histologie. Das Hautskelet ist bindegewebig. Skelet der Flossen. Das Hautskelet ist ein typisches nach mechanischen Ansprüchen ausgebildetes Stützgewebe.

Goldsborough, E. L. s. Kendall, W. C. u. E. L. Goldsborough.

Goldsborough, Edmund Lee and **Clark, H. Walton.** Fishers of West Virginia. Washington, D. C. Dept. Comm. Lab., Bull. Bur. Fish., 27, (1907), 1908, p. 29—39.

Cyprinidae: 1 (Campostoma).

Golovine, E. Etudes sur les cellules pigmentaires des Vertébrés. Ann. Inst. Pasteur. 21. Année, 1907, p. 858—881, Taf. 21.

Perca, Esox, Trutta, Leuciscus, Einfluß von Toxinen auf Pigmentzellen.

Golynec, V. Ergebnisse der Beobachtungen über den Zug der Heringe im östlichen Teile des Wolga-Deltas im Frühjahre 1904. (Russisch.) Arb. Kasp. Exp. St. Petersburg, 1, 1907, p. 215—221.

Goodrich, Edwin S. (**1**). On the Scales of Fish, Living and Extinct, and their Importance in Classification. Proc. of the Zool. Soc. of Lond. 1907, (Mai 1908 ersch.), p. 751—774, Abbildungen im Text, Taf. 43—46.

Die Typen der Fischschuppen sind: Placoid-, Cosmoid-, Ganoidschuppen. Die Ganoidschuppen zerfallen in 2 constante Varietäten Palaeniscoid- und Lepidosteoid-Schuppen. Definition dieser Typen. Enstehung der Cosmoid- u. Ganoidschuppen. Typus für Cosmoidschuppen ist Megalichthys. Die Schuppen der Dipnoer u. jene der Teleostomen sind weniger verschieden, ihre systematische Bedeutung.

— (**2**). On the systematic position of Polypterus. London, Rep. 77. Meet. British. Association Advancement of Science, 1907, (1908), p. 545—546.

Phylogenie; Polypterus und seine Beziehung zu den Actinopterygii.

Gorka, Sandor. Die physiologische Rolle der Schwimmblase der Fische (ungarisch) Potf. Termt. Közl. Budapest, 40, 1908, p. 73—74.

Gracianow, V. J. Die Wanderungen der Fische. (Russisch.) Ochotn. vĕstn. Moskva, 1908, Beil., Ochotnickoe Enciklopedija, 1, p. 37—71, 3 Taf.

Green, Chester K. The Increase of Whitefish and Lake Trout in Lake Ontario. Transact. of the Amer. Fish. Soc., XXVII. Ann. Meet., p. 82.

Coregonusarten u. Seeforellen sind im Ontario-See eingebürgert worden.

Greil, Alfred (1). Entwicklungsgeschichte des Kopfes und des Blutgefäßsystems von Ceratodus forsteri. 1.: Gesamtentwicklung bis zum Beginn der Blutzirkulation. (R. Semon, Zool. Forschungsreisen, Bd. 1. Lfg. 6.) Jena, Denkschr. med. Ges. 4, 1908, p. 9—12, 661—934, 22 (13) Taf.

— **(2).** Über die erste Anlage der Gefäße und des Blutes bei Holo- und Meroblastiern (speziell bei Ceratodus forsteri). Verhandlungen Anatomische Ges. 22. Vers. Anatomischer Anzeiger, Jena, 32, Ergänzungsheft, 1908, p. 7—64, Taf. 1—3.

Ceratodus forsteri, Selachier, Acanthias, Pristiurus. Von der dorsalen Urmundlippe ausgehend wird die Entstehung der Chorda u. des Mesoderms, die Bildung der Achsenorgane, des Urdarms geschildert. Den Boden der Urdarmhöhle bilden invaginierte Macromeren, sie haben als Vitellophagen nutritive Bedeutung. Die Verdickung der ventralen Randstreifen sind die Ursprungstätte der Gefäße, da von den kompakten Zellsträngen frei werdende Zellen als Gefäßzellen dorsalwärts wandern. Das Endocard entsteht vom ventralen Ende der Mandibularbogen aus.

Grieg, James, A. (1). Naar indvandrede røien i indsjoerne i det sydlige Norge? Bergen, Naturen, 32, p. 77—84.

Die Zeit der Einwanderung von Salmo alpinus in die Seen des südlichen Norwegens.

— **(2).** Aalens Alder og Vaext. Bergen, Norsk Fiskeritende, 27, 1908, p. 441—446.

Alter und Wachstum des Aals.

Grinnell, Jos. s. Jordan u. Grinnell.

Gienke s. Röse u. Gienke.

Grochmalicki, Jan. Über die Linsenregeneration bei Knochenfischen. Zeitschrift f. wissensch. Zool. 89. p. 164—172 und Badenia nad regeneracya soczewki oczny u. ryb (Étude sur la régénération de la lentille chez les poissons). Archiv nauk., Lwów, 1, 1908, 24.

Trutta fario, irideus, Carassius auratus, Leuciscus rutilus. Die operativ bei eben dem Ei entschlüpften Jungen entfernte Linse wurde nur von Trutta regeneriert. Es trat Entpigmentierung der Iris ein; 20—30 Tage nach der Operation begannen Wucherungen am hinteren Rand der Iris, welche schließlich die Regenerate lieferten. Die Regeneration dauert viel länger als bei anderen Tieren. Die anderen Fische starben frühzeitig.

Groot, G. J. de. De lichtorganen van Maurolicus pennanti. Helder, Tijdschr. Ned. Dierk. Ver. (Ser. 2), 10, 1908, p. LI.

Referat über einen Vortrag betr. Leuchtorgane von Maurolicus pennanti.

Grotewold, C. Die deutsche Hochseefischerei, (218 S., 75 Fig.), 8⁰, Stuttgart, geb. M. 3,50.

Fische: Systematik u. Biologie.

Gruvel, A. Les Pêcheries des côtes du Sénégal et des rivières du Sud. (245 S., 5 Kart., 42 Taf.), 8⁰, Paris, geh. F. 10. Nature, Paris, 36, 1. Semestre, p. 129—131.

Westafrikanische Fische. Geographische Verbreitung, Biologie, Fang und Verwertung.

Grynfeltt, E. Sur le sphincter de l'iris chez quelques Téléostéens. C. R. Ass. Anat. 10. Réun. p. 102—104.

Grynfeltt, E. u. **A. Dennelle.** Recherches anatomiques et histologiques sur l'opercule pupillaire des Poissons. Bioliogr. Anat. Paris, 18, p. 119—135, 9 Fig.

Das Operculum pupillare ist glatt bei Trygon myliobatis, Torpedo, Rhombus, Flesus, Pleuronectes, gelappt bei Uranoscopus, Raja, rudimentär bei Trachinus, Hippocampus; Andeutungen eines ventralen Operculums bei Scyllium, Rhombus, Uranoscopus. Histologie des Operculums von Raja.

Grynfeltt, E. u. **J. Euzière.** Les vaisseaux de la rétine du Congre. Nouveau cas de rétine vasculaire chez les vertébrés inférieurs. Montpelier, Méd. (2), 27, p. 233—240, 2 Figg.

Conger. In der Retina finden sich nahe bei der Limitans externa in der äußeren Körnerschicht viele Blutcapillaren. Vergleiche mit Anguilla.

Guitel, Frédéric (1). Sur l'expulsion des oeufs chez l'Entelurus aequoreus Linné. Archiv. zool. Expér. (4) T. 9, Notes p. 24—29, Fig.

Das Weibchen stößt die sämtlichen Eier eines Ovariums als langes Band auf einmal aus, das Männchen nimmt sie ebenso in die Bruttasche auf. Bei der Ablage haben die Eier eine flache Form, gehen dann in eine abgeplattet ovoide Gestalt über.

— **(2).** Sur la persistance du pronéphros chez les Téléostéens, Paris, C. R. Acad. sci., 147, 1908, p. 392—395.

Die Persistenz des Pronephros ist für 15 Genera mit 26 Arten festgestellt.

Haas, J. (1). Über das Halten und die Zucht des gefleckten Panzerwelses (Callichthys punctatus). Deutsche Fischerei-Correspondenz, 12. Augustheft, p. 4.

Lebensweise.

— **(2).** Eine Beobachtung bez. des Urinierens bei Fischen. (Forellenbarsch, Grystes (Micropterus) salmoides). Freie Hefte für naturwissenschaftliche Mitteilungen Leipzig, No. 3, 1908, 1—2. Deutsche Fischerei-Correspondenz 12. Juni p. 9.

Die aus dem After austretende gefärbte Flüssigkeit ist Harn.

Häcke, Gustav. Die Barbe. Deutsche Angler-Zeitung, 9. Jahrg., p. 69.

Beschreibung, Biologie, Fang.

Haempel, O. (1). Die Schlundknochenmuskulatur der Cyprinoiden

und ihre Funktion. Zool. Jahrb. Jena. Abt. f. Anatomie, 27, 1908, 95—102, 1 Taf.

Cyprinus carpio, Barbus fluviatilis, Leuciscus cephalus, Chondrostoma nasus, Abramis brama. 6 Schlundmuskeln werden unterschieden. Ihre Funktion und Innervation.

— (**2**). Biologische Untersuchungen an den Versuchsteichen bei Frauenberg während des Jahres 1907. Österreichische Fischerei-Ztg., 5. Jahrg., p. 291—295, 307—310, 324—327.

Fauna der Versuchsgewässer. Die Hauptnahrung älterer Karpfen besteht aus Vertretern der Ufer- und Bodenfauna: Ergebnisse der Untersuchung des Darmkanales.

— (**3**). Über die sogenannte Kauplatte der Cyprinoiden. München. Berichte biol. Versuchsstation 1, 1908, p. 1—21, 1 Taf.

Cyprinus carpio, Barbus fluviatilis, Leuciscus cephalus, Abramis, Gobio, Chonorostoma, Rhodeus. Die Kauplatte ist ein größtenteils von Schleimhaut bedecktes Polster, liegt den unteren Schlundknochen gegenüber und wird von einem Pharyngealfortsatz des Os occipitale gestützt; sie ist ein epitheliales Gebilde, aus Schleim- und Hornschicht bestehend. Im Epithel liegen Papillen mit knospenförmigen Sinnesorganen. Nach der Dotterresorption entsteht die Kauplatte gleichzeitig mit den Schlundzähnen. Die Funktion der Kauplatte im Verein mit den Zähnen ist bei den einzelnen Arten verschieden. Chemische Untersuchung: Die Kauplatte besteht aus Horn.

Hahn, Walter L. Notes on the mammals and cold-blooded vertebrates of the Indiana university farm, Mitchell, Indiana. Washington, D. C. Smithsonian Inst., U. S. Nation. Mus., Proc., 35, 1908, 545—581.

Haller, B. (**1**). Die phyletische Entfernung der Großhirnrinde. Archiv mikrosk. Anatomie, 71, p. 350—466, Taf. 28—37.

Ammocoetes. Das sekundäre Vorderhirn zeigt eine primäre Rinde (Plexiformschicht, Ganglienzelllage und die innerste Lage des Ependyms). Aus dieser Anlage entsteht das Großhirn (Riechhirn u. Anlage des dorsalen Palliums). Selachierhirn.

— (**2**). Zur Phylogenese des Nierenorganes (Holonephros) der Knochenfische. Jenaische Zeitschrift f. Naturwissenschaften, 42, p. 729—801, 6 Taf.

Die Niere der Teleostier zerfällt in 3 vor der Mündung des Harnleiters gelegene Abschnitte und die dahinter gelegene Caudalniere. Funktion der verschiedenen Abschnitte. Der 2. funktioniert nie; im höchsten Stadium der larvalen Teleostierniere funktioniert der 3. u. 1. Abschnitt, später geht letzterer zu Grunde und wird zu pseudolymphoidem Gewebe. Salmo, Esox, Lucioperca besitzen opisthotype Nieren; holotyp ist die Niere bei Perca, Gadus u. a. Phylogenese. Die sogenannte Vorniere der Selachies ist der vorderste Abschnitt der Urniere, der auf die Teleostier nicht vererbt wird. Suprarenalkörper.

Hamm. Die Fischereiverhältnisse in Baden. Jahrbuch d. Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, Bd. 23, p. 459.

Lachs, Biologie.

Hamma, J. Aug. Zur Kenntnis der Teleostierthymus. Archiv mikroskop. Anatomie Bonn, 73, 1908, p. 1—68, 10 Figg., Taf. 1—3.

Reihen von: Anguilla, Centronotus, Cyprinus, Esox, Gasterosteus, Gobius, Labrus, Phoxinus, Salmo, sowie einzelne Exemplare von Aspius, Cottus, Gobio, Leuciscus, Lota, Osmerus, Perca, Pleuronectes wurden untersucht. Die Thymus der Knochenfische ist ein integrierender Teil des Oberflächenepithels der Kiemenhöhle. Gestalt, Lage, anatomischer Bau derselben, Degeneration. Wirkung des Alters, und jene der Nahrungsentziehung.

Hammerström, Conr. Om amerikanska bäckrödningens (Salmo fontinalis) acklimatisering i Norrland. Svensk Fisk. Tidskr., XVII, Arg., S. 69.

Harms, Wilhelm. Zur Biologie und Entwicklungsgeschichte der Najaden. Inaug.-Diss. phil. (44 S., 20 Fig.), kl., 8⁰, Marburg.

Glochidien. Anheften, Cystenbildung, Fauna der Ruwer. Phoxinus. Experimente.

Haswell, W. A. Note on the Cephalochorda of the Australian Museum. Rec. Austr. Mus. Sidney, 7, p. 33—35, Fig. 1.

Heteropleuron hedleyi, Amphioxus.

Hatta, S. Bemerkungen über die früheren Entwickelungsstadien des Gefäßsystems des Ammocoetes. The Journal of the College of Agriculture Tohoku Imperial University Sapporo, Juni 1908, p. 81.

In der Entwicklung der Gefäße lassen sich zwei phylogenetische Typen unterscheiden: der Annelidentypus, aus welchem der Fischtypus hervorgegangen ist. Aus den splanchnischen Gefäßen mit ursprünglicherem Bau entstehen die somatischen Gefäße.

Hefford, A. E. (1). Note on a Conger with abnormal gonad. Plymouth, Journal of the Marine. Biological Assotiation of U. kingdom, 8, 1908, p. 318—319.

♀ mit 1 normalem u. 1 sterilem Ovarium.

— **(2).** Note on a hermaphrodite Cod (Gadus morrhua). Plymouth, J. Mar. Biol. Ass. 8, 1908, p. 315—317.

♀ mit 2 Ovarien u. 1 unreifen Hoden.

Hein, Walter. Einige Versuche über den Einfluß mechanischer Störungen auf die Entwickelung der Bachforelleneier. Berichte d. Bayrischen Biolog. Versuchsanstalt München, Bd. 1, p. 22—69.

Salmo irideus. Die Eier ertragen Druck, Stoß und Fall in verschiedenen Stadien der Entwicklung verschieden gut. Wirkung des Druckes auf die Zeit des Ausschlüpfens. Gegen Ende des Embryonallebens künstlich befreite Embryonen leben im Wasser weiter.

— **(2).** Einige Versuche mit neueren Erbrütungsmethoden von Bachforelleneiern. Berichte Bayer. Biologische Versuchsstation, Bd. I, p. 70—92.

Die Eier sollen sofort nach der Ablage oder erst nach dem 30. Tage ihrer Bebrütung in die Kiesbetten gebracht werden.

Das Einbetten der Eier in Kies auf engbegrenztem Raum, also in Gruben, führte zu schlechteren Ergebnissen, als wenn die Eier auf einer mehr oder minder großen Fläche verteilt und dann vor-

sichtig mit Kies zugedeckt werden. Das Verteilen setzt der oft überhand nehmenden Pilzbildung ein Ende. Die Kieseinbettung erfordert eine starke und stets strömende Wasserzufuhr. Neben andauernder Ruhe und ununterbrochener Dunkelheit spielen andere im Kiesbett existierende Bedingungen nur eine untergeordnete Rolle.

— (**3**). Erbrütungsversuche in der Fischzuchtanstalt Mühlthal im Winter 1907/08. Allgemeine Fischerei-Ztg., XXXIII, p. 490—495, 515—522.

Kiesbett- und Plattenerbrütung.

— (**4**). Nochmals zur Kieserbrütung. Allgem. Fischerei-Zeitung, XXXIII, p. 14—15.

Im großen ist die Methode noch nicht ausführbar.

— (**5**). Über die Wirkungen des Steinkohlenteers auf Fische und einige Wirbellose. Ber. a. d. Kgl. Bayer. Biol. Versuchsstat., Bd. I, p. 93—114.

Teergifte wirken als Nervengifte. Wirkung des Teeres in stehendem und fließendem Wasser. Widerstandsfähigkeit von Forellen, Barbus, Aspius, Gobio, Salmo irideus.

Heincke, Fr. Bericht über die Untersuchungen der biologischen Anstalt auf Helgoland zur Naturgeschichte der Nutzfische (1. April 1905 bis 1. Oktober 1907). [In: Die Beteiligung Deutschlands an der internationalen Meeresforschung, Jahresber. 4/5.] Berlin (O. Salle), 1908, 66—155, 6 Taf.

Heincke, Fr. und **Henking, H.** Über Schollen und Schollenfischerei in der südöstlichen Nordsee. Nach deutschen Untersuchungen. In: Die Beteiligung Deutschlands an der internationalen Meeresforschung, Jahresber. 4/5. Berlin (O. Salle), 1908, p. 1—90 (besondere Zählung).

Heine, L. Über das Sehen der Wirbeltiere und Kopffüßer. Verhandl. d. Gesellsch. deutsch. Naturforscher u. Ärzte, 79. Versammlung zu Dresden, 1. Teil, p. 204—206.

Die Fische sind kurzsichtig. Das Auge wird auf die Entfernung aktiv eingestellt.

Heintz, Karl. Die Salmoniden Bosniens und der Herzegovina. Deutsche Anglerzeitung, IX, p. 9.

Trutta fario, Salar obtusirostris, genivittatus, Anatomische Unterschiede. Biologie.

Helland, Amund. Ferskvandsfiskenes indvandring i Norge. Bergen, Naturen, 32, (1908), p. 172—179 und Norsk. Jaegerf. Tidskr. 37, (1908), p. 161—167.

Die Einwanderung der Süßwasserfische in Norwegen.

Heminway, Ernest, E. Placobdella pediculata n. sp. The American Natural., Vol. XLII, p. 527.

Der genannte Parasit schmarotzt auf den Kiemen von Aplodinotus grunicus.

Hendricks, K. Zur Kenntnis des gröberen und feineren Baues des Reusenapparates an den Kiemenbögen von Selache maxima Cuvier. Zeitschrift für wissensch. Zoologie, 91, p. 427—509, 2 Taf.

Die Elemente des starken Reusenapparates bestehen aus Dermalzähnen. Makro- und mikroskopischer Bau derselben. Sie funktionieren als Nahrungssieb und schützen die Kiemen.

Henking, H. (1). Bericht über die statistischen Arbeiten und sonstigen Untersuchungen des deutschen Seefischerei-Vereins nach internationalen Vereinbarungen. (In: Die Beteiligung Deutschlands an der internationalen Meeresforschung, Jahresber. 4/5.) Berlin (O. Sasse), 1908, p. 157—257.

— **(2).** s. Heincke Fr. u. H. Henking.

Henneguy, L. F. Histogenèse de la corde dorsale. Paris. C. R. soc. biol. 63, 1907, p. 510—512.

Henshall, James Alexander. Culture of the Montana grayling. Washington, D. C. Dept. Comm. Lab., Bur. Fish. Doc., No. 628, 1907, p. 1—7.

Herrik, C. C. (1). On the commissura intima and its nuclei in the Crains of fishes. Journ. Comp. Neur. Philadelphia, 18, p. 409—431, 12 Fig.

Amiurus, Cyprinus, Catostomus, Carassius, Conger, Auguilla, Prionotus, Amia, Lepidosteus, Gadus, Haploidonotus.

— **(2).** On the phylogenetic differentiation of the Organs of smell and taste. Journ. Comp. Neur. Philadelphia, 18, p. 157—166, Science (2), Vol. 27, p. 912.

Schmeckwerkzeuge niederer Wasserwirbeltiere.

Herwerden, M. van. Zur Magenverdauung der Fische. Zeitschr. Phys. Chemie, 56, p. 453—494.

Chemische Zusammensetzung des Magensaftes der Selachier: Salzsäure, Ameisensäure. Die Cardia reagiert sauer, der Pylorus neutral. Teleostier haben schwächere Säuernreaktion, sie wird sogar alkalisch. Ein peptisches Ferment im Selachiermagen verdaut bei saurer Reaktion Eiweiß. Teleostier ohne besonders abgegrenzten Magen haben ein besonderes Enzym. Kalk wird nicht gelöst. Selachier zeigen auch Labwirkung. Diastatische Fermente fehlen; fettspaltende sind bei Selachiern u. Teleostiern vorhanden.

Hesse, Edmond. Sur le minimum d'eau nécessaire pour un petit élevage de Salmonides à une température constante de 12⁰. Bull. de la Soc. Centr. d'Aquiculture, Paris, 20, p. 272. Ann. Univ. Grenoble 20, p. 325—330.

Bachsaibling, Regenbogenforelle, Forelle. Für 100 Stück 1 oder 2 jährige Salmoniden, welche in 50 l Wasser mit 1 qm Oberfläche gehalten werden, genügt eine Wasererneuerung von 2 l in der Minute.

Heuscher, J. Die Egelkrankheit im Rhein. Schweizerische Fischerei-Ztg., XVI, p. 125—127.

Piscicola piscium, P. geometra.

— **(2).** Die Streitfrage betreffend den Felchenfang im Bodensee. Schweizerische Fischerei-Ztg., 56, p. 257—263.

Laichen. Vergl. Nüsslin (3).

Heymann, K. (1). Die Fischereiverhältnisse in der Lahn. Deutsche Anglerzeitung, IX, p. 11.

Die in der Lahn vorkommenden Fische werden genannt.

— (2). Lahnfischerei. Deutsche Anglerzeitung, 9, p. 44.

Salmo trutta von 22 ℔ bei Nassau gefangen.

(**Hintze, Alex.**) Spånakäringen (Idothea entomon) och torsken. Tidskrift för Jägare og Fiskare. Helsingfors, 13, 1905, p. 44—47.

Idothea entomon und Gadus morrhua.

Hippius, K. Acara bimaculata L. u. A. coeruleo punctata Steind.) (Russisch) Akvarium Moskva, 1908, p. 106—110.

Hj. Ö—n. Fynd af sällsyntare fiskar och andra hafsdjur i Bohuslän. Svensk. Fisheri Tidskrift, XVII, p. 77.

Sebastes, Argentina, Raja, Icelus, Munida, Pasiphaë, Chirolepis, Mugil wurden gefangen.

Hoek, P. P. C. (1). Aal-Larven, glasaeltjes en montées. Mededeelingen over visscherij, Helder, 15, p. 77—82.

Aallarven in verschiedenen Stadien; Lebensgeschichte der jungen Aale.

— (2). Het internationaal onderzoek der zee en de vanget van schol in der Noordzee. Meded. Vissch. Helder, 1908, p. 168—175.

Die internationale Meeresuntersuchung und der Schollenfang in der Nordsee.

Hofer, Bruno (1). Studien über die Hautsinnesorgane der Fische. 1. Teil. Die Funktion der Seitenorgane bei den Fischen. Berichte a. d. Kgl. Bayrischen Biolog. Versuchsanstalt 1, p. 115—164. S. auch Allgem. Fischerei-Ztg., 33, p. 68—71.

Esox, Cyprinus, Trutta, Cottus, Squalius. Die Organe der Seitenlinie unterrichten die Fische über der Stärke und Richtung der adaequaten Wasserströme. Es sind keine Tastorgane, feste Körper werden von ferne gefühlt. Erschütterungen nehmen sie nicht wahr, ebensowenig reagieren sie auf Veränderungen des hydrostatischen Druckes. Sie sind nur für konstante Druckreize empfindlich. Referat in Deutsche Fischerei-Zeitung, 31, p. 141—142.

— (2). Zur Naturgeschichte des Ammerseekilchs. Allgemeine Fischerei-Zeitung, München, 33, p. 434—436.

Coregonus acronius; Reusenzähne jenen des Bodenseekilches gleich; Laichzeit: Juni, Juli.

Hofer, — (1). Die Fische des Doubs. Schweizerische Fischerei-Zeitung, XVI, p. 150—152.

25 Spezies.

— (2). Die Fische der Seen im Waadtländer Jura. Schweizerische Fischerei-Zeitung, 16, v. 187—188.

Die 6 wichtigsten Nutzfische.

— (3). Der Apron, Aspro vulgaris Cuv. u. Val. — Aspro Aspron Sieb. Schweizerische Fischerei-Zeitung, 16, p. 2—7.

Morphologie u. Biologie. Vorkommen.

— (4). Peipusseemaräne. Schweiz. Fischerei-Ztg., 16, p. 46—47.

Coregonus maraena. Geschichte, Vorkommen. Gegensatz zu Blaufelchen. Einbürgerungsversuche.

H. R. Beobachtungen bei der künstlichen Aufzucht des Aales. Allgemeine Fischerei-Zeitung, 33, p. 44—48.

Referat über: Bellini, Experiences sur l'élevage de l'angille en stabulation à Comacchia, Bulletin de la Société Centrale d'Aquiculture et Pêche XIX, No. 4,

Künstliche Aufzucht von Aalbrut in Teichen bis zur Zeit der Abwanderung zum Meere. Wachstum, Einfluß verschiedener Nahrung.

Holt, E. W. L. Summary of reports relative to Eel fry. Fisheries, Ireland, Sci. Invest., 1906, 8, p. 1—11.

Holt, E. W. L. and **Byrne, L. W. (1).** New Deepsea Fishes from the Southwest Coast of Ireland. Ann. and Magazine of Natural History, Ser. 8, Vol. I, p. 86—95.

Pediculati: 1 (Oneirodes), Zeidae: 1 (Cyttosoma), Gadidae: 1 (Laeonema) nn. spp.

— **(2).** Second report on the fishes of the Irish Atlantic Slope, Dublin. Report on the See and Inland Fisheries of Ireland; Scientific Investigations, 1906, 5, (1908), p. 1—63. Taf. 1—5.

Systematik. Plagiostomi: 1 (Raja) n. sp.

Holmgren, Emil. Über die Trophospongien der quergestreiften Muskelfasern, nebst Bemerkungen über den allgemeinen Bau dieser Fasern. Arch. f. mikr. Anat., Bd. 71, (ausgeg. 27. Nov. 07), S. 165.

Die Herz- und Skeletmuskeln der Fische werden nur im allgemeinen im letzten Abschnitt berücksichtigt.

Horwood, A. R. The flora and fauna of the Trias (Keuper only) in Leicestershire, with some notes on that of the surrounding counties. London, Report 77. British Association for the advancement of Sciences, 1907, Leicester, 1908, p. 306—311.

Aufzählung der Spezies fossiler Fische unter Angabe des Fundorts und von Litteraturhinweisen.

Houssay, F. Notes préliminaires sur la forme des Poissons. Archives de Zoologie, Expérimentale et général, Paris, Ser. 4, T. 8, Notes et Revue, No. 1, p. 15—31.

Scyllium. Die Körperform und Anordnung der Flossen wird auf den Widerstand des Wassers bei den Bewegungen des Tieres zurückgeführt. Theoretische Betrachtungen über die Mechanik der Körperbewegung.

Howard, A. D. The visual cells in Vertebrates, chiefly in Necturus maculosus. Journ. Morph. Philadelphia, Vol. 19, p. 561—631, 5 Taf.

Die Stäbchen und Zapfen der Retina von Necturus werden mit jenen von Carassius und Rana verglichen.

Huber, O. Die Kopulationsglieder von Laeviraja oxyrhynchus. Zoologischer Anzeiger, 32, p. 717—720.

Der Bau der Kopulationsorgane der genannten Art weicht ab von jenen der übrigen Rajiden, da mehr sekundäre Knorpel auftreten. Kanten der Knorpelstücke z. T. messerartig scharf z. T. sägeartig gezahnt. Die schneidenden Kanten u. Zacken sind mit Chondrodentin überzogen.

Huppertz s. Eberts u. Huppertz.

Hurmalainen, Juho. Ålen och Saima-Kanal. Fiskeritidskrift för Finland, Helsingfors, XVII, p. 177 u. Luonnon. Ystävä Helsingfors 12, p. 63—64. Der Aal in dem Saima-Kanal-

Hussakof, L. (1). Catalogue of types and figured specimens of fossil vertebrates in the American museum of natural history, New York, N. Y.-Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 25, 1908, p. 1—103, pl.

— **(2).** (Titel?) New York State Mus. Mem. 10, 1907, Science (2), Vol. 28, p. 311—313.

Kritik der Arbeit Eastman's über Devonische Fische.

Iho-Pale. La perche, ses moeurs et sa pêche. Bull. Suisse de Pêche et Piscicult., 8. Ann., p. 58.

Perca fluviatilis, drei Varietäten, Biologie.

Immermann, Ferdinand. Beiträge zur Altersbestimmung der Fische. II. Die innere Struktur der Schollen-Otolithen. Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen, Kiel (N. F.), 8, Abteilung Helgoland, 1908, p. 129—176, 5 Taf.

Die Sagitta, der größte der 3 Otholithen, wird beschrieben. Chemische Zusammensetzung, physikalische Struktur. Eine gallertähnliche Substanz erfüllt den Sacculusraum, ihre Fasern verschmelzen zu Lamellen, welcher die schichtenweise Lagerung der Otholithen-Struktur bedingen. Die Anzahl der weißen Ringe entspricht dem Alter des Individuums in Jahren.

Intestino. Un pesce che respira coll'—. Bolletino della Società Lombarda per la Pesca ed Acquicoltura. Milano 1, p. 20.

Cobitis, Atmung.

Ishikawa, Chiyomatsu. Description of a new species of squaloid shark from Japan, Philadelphia, Pa. Proc. Acad. Nat. Sci. 60, p. 71—73.

Plagiostomi: 1 (Squalus) n. sp.

Iversen, Thor. Undersokelser er og fiskeforsok i det nordlige Norge og Østhavet 1907. Aarsberetning vedkommend, 1907, p. 1—74, 2 Karten.

Untersuchungen und Fischerei-Versuche an der Küste des nördlichen Norwegens und in der Ostsee 1907.

Jacino, Antonio. Uovo e larva di Trachyterus. (Nota preliminare). Riv. mem. pesca, Milano, 10, 1908, p. 262.

Jackson, J. W. Carboniferous fishremains in North Derbyshire. Geol. Mag. London, 5, 1908, p. 309—310.

Jacquet, M. Description de l'extrémité postérieure du corps anormale chez deux Motella fusca Risso. Bul. Mus. océan., Monaco, 90, 1907, p. 1—9.

Jacobsen, J. P. and **Johansen, A. C.** Remarks on the changes in specific gravity of pelagic fish eggs and the transportation of same in Danish waters. København, Medd. Havunders. (Serie Fiskeri), 3, No. 2, 1908, 24, 34 + 27.

Jäger, Gustav (1). Die Farbe der Fische. Archiv für Hydrobiologie und Planktonkunde, 4, p. 83—85.

Prioritätsstreit.

— **(2).** Bemerkung zu dem Aufsatz v. M. Popoff, Fischfärbung

u. Selektion, Biologisches Centralblatt, Bd. 26). Biol. Centralblatt, 28, p. 448.

Jäger nimmt die Priorität der Popoff'schen Angaben für sich in Anspruch, auf Grund eines vor 40 Jahren, im „Ausland", 1868, No. 27, p. 813 erschienenen Artikels.

Jaeger, Wilhelm. Chanchito-Eltern als Hydrenvertilger zum Schutze ihrer Jungbrut. Blätter für Aquarien- u. Terrarienkunde, 19. Jahrg., p. 648.

Transport der Jungen von den an Stengeln klebenden Eiern, in die hergerichtete Grube. Hydren werden von den Fischen vernichtet.

Järvi, T. H. Die kleine Maräne, Coregonus albula L., als der Zwischenwirt des Dibotriocephalus latus L. in den Seen Nord-Jawatlands (Finland). Helsingfors, Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica, 35, 1908—1909, p. 62—67, 2 Fig., und Fiskeri Tidskrift Finl. Helsingfors, 17, 1908, 250—257.

Aufzählung der Fische, welche in Finland als Zwischenwirt des Dibotriocephalus latus L. festgestellt wurden. Auch Coregonus albula wird als Zwischenwirt nachgewiesen und eine Statistik über die Häufigkeit des Schmarotzers gegeben.

Johansen, A. C. (1). Contributions to the biology of the plaice, with special regard to the Danish plaice-fishery. III. On the variation in frequency of young plaice in Danish waters in 1902—1907. (English.) København, Medd. Havunders. (Serie Fiskeri), 3, No. 4, 1908, p. 48, 34×27.

— **(2).** Contributions to the biology of the plaice, with special regard to the Danish plaice-fishery. IV. Is the plaice indigenous to the true Baltic? København, Medd. Havunders, (Serie Fiskeri), 3, No. 8, 1908, p. 23, 34×27.

— **(3).** Om Udbyttet af Rødspaetterfiskeriet in Nordsøen. Dansk Fiskeritidende, p. 372.

Ertrag der Schollenfischerei in der Nordsee.

— **(4).** S. Jacobson u. Johansen.

Johnston, J. B. (1). A note on the Presence or Absence of the Glosso-Pharyngeal Nerve in Myxinoids. Anat. Rec. Philadelphia, Vol. 2, p. 233—239.

Kritik der bezüglichen Literatur.

— **(2).** Additional notes on the cranial nerves of Petromyzonts. Journ. Comp. Neur. Philadelphia, 18, p. 569—608, 31 Figg.

Petromyzon, Kopfnerven, Ergänzungen zu seiner früheren Arbeit vgl. Bericht für 1905.

— **(3).** On the significance of the caliber of the parts of the neurons in Vertebrates. Journ. Comp. Neur. Philadelphia, Vol. 18, p. 609—618.

Lampreta, die dicksten motorischen Fasern sind 70—80 mal so dick, wie die dünnsten Fasern der dorsalen Wurzeln.

Joly de Sailly. Détermination du sexe des anguilles. Paris, Bul. soc. centr. aquicult., 19, 1907, p. 275—276.

Jordan, David Starr (1). The Law of Geminate Species. The American Naturalist, 42, p. 73.

Die Fauna des atlandischen und stillen Ozcans diesseits und jenseits der Landenge von Panama enthält viele einander sehr ähnliche Formen, dieselben gehören aber nicht denselben Arten an.

— (2). Valves in the Heart of Fishes. The American Naturalist 42, p. 496.

Bericht über H. D. Semor's Arbeit betreffend die Klappen im Herzen der Ganoiden; die Heringe werden von jenen abgeleitet.

— (3). Ichthyological Notes. The American Naturalist, 42, p. 197, 800.

Bericht über neue Arbeiten.

— (4). Note on a fossil stickleblack fish from Nevada. Washington, D. C. Smithsonian Inst., Misc. Collect. Q. 52, 1908, p. 117.

Jordan, D. S. and **Branner, John Casper.** The Cretaceous fishes of Ceará Brazil. Washington, D. C. Smithsonian Institution. Miscellaneous Collections Quarterly, p. 1—29, 8 Taf.

Osteoglossidae: (Cearana n. g.), Elopidae: 2 (Enneles n. g., Calamopleurus), Leptolepidae: 1 (Tharrhias n. g.) nn. spp.

Jordan, D. S. and **Dickerson, Mary Cynthia (1).** Notes on a collection of fishes from the Gulf of Mexico at Vera Cruz and Tampico. Washington, D. C. Smithsonian Institution U. S. National Museum Proceedings, 34, 1908, p. 11—22.

Sciaenidae: 1 (Bairdiella) n. sp.

— (2). Description of a new species of halfbeak (Hemiramphus mioprorus) from Nagasaki, Japan. Washington D. C. Smithsonian Inst. U. S. Nation Mus. Proc., 34, 1908, p. 111—112.

Scomberesocidae: 1 (Hemiramphus) n. sp.

— (3). On a collection of fishes from Fiji with notes on certain Hawaiian fishes. Washington, D. C. Smithsonian Inst. U. S. Nation Mus. Proc., 34, 1908, 603—617.

Scombridae: (Rastelligera n. g.), Pomacentridae: 1 (Abudefduf), Scomberesocidae: 1 (Cypsilurus) nn. spp.

Jordan, D. S. and **Grinnell, Joseph.** Description of a new species of trout (Salmo evermanni) from the upper Santa Ana river, Mount San Gorgonio, southern California. Washington, D. C. Proceedings of the Biological Society 21, 1908, p. 31—32, Taf.

Salmonidae 1 (Salmo) n. sp.

Jordan, David Starr and **Richardson, Robert Earl (1).** A Review of the Flat-heads, Gurnards, and other Mailcheeked Fishes of the Waters of Japan. Proc. U. S. Nat. Mus. Washington, Vol. 33, p. 629—670.

Dactylopteridae: 3 nn. gg. (Ebisinus, Dactyloptena, Daicocus); Haplochthyidae: 2 nn. spp. (Hoplichtys, Bembradon n. g.); Platycephalidae: 1 n. g. (Rogadius).

— (2). Fishes from islands of the Philippine archipelago. Washington, D. C. Dept. Comm. Lab. Bull. Bur. Fish., 27, (1907), 1908, p. 233—287.

Pediculati: 1(Antennarius); Congrogadidae; 1 (Congrogadus); Gobiidae: 1 Ng: Apparius; Pomacentridae: 1 (Abudefduf); Pseudo-

chromitidae: 1 (Gnathypops). Atherinidae: 1 (Atherina); Apodes: 4 (Leiuranus, Coecula, Pissodonophis, Muraenichthys); Syngnathidae: 2 (Hippocampus, Doryrhamphus) Cyprinidae: 1 (Barbodes) nn. spp.

Jordan, D. S. and **Snyder, John Otterbein (1).** Description of a trout from Lake Kootenay in British Columbia. Proc. Biol. Soc. Washington, 21, 1908, 33—34 pl.

Salmo kamloops J. u. Sn.

— **(2).** Description of three new species of carangoid fishes from Formosa. Pittsburgh, Pa. Memoirs of the Carnegie Museum 4, p. 37—40, Taf.

Carangidae: 1 (Ulua) n. sp.

Joseph, H. Die epidermoidalen Sinneszellen des Amphioxus. Anatomischer Anzeiger, Bd. 32, p. 448—455.

Einzeln oder paarweise auftretende Hautsinneszellen ohne Cuticularsaum gehen in ein Stäbchen über. Dieses überragt den Cuticularsaum der Nachbarzellen, bleibt selbst aber in der Cuticula eingebettet. Das innere Ende der Zelle ist zipfelförmig bis an die Cutis ausgezogen. Nervenfibrillen. Parasiten (?) in der Cuticula. Mitose in der Epidermis.

Jomsifov. Sur les voies principales et les organes de propulsion de la lymphe chez certains poissons osseux. Paris, C. R. soc. biol., 58, 1905, p. 205—207.

Jungersen, Hector F. E. Jchthyotomical contributions. I. The structure of the genera Amphisile and Centriscus. Kobenhavn, Det kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter 7 Raekke, Naturvidenskabelig og Mathematisk Afdeling VI, 2, 1908, pag. 41—109, 2 Taf.

Amphisile, Centriscus. Übereinstimmung im Schädelbau, wie Fehlen der Parietalia u. a. m. Mundteile am Ende eines Schnabels. Rückenstachel, bei manchen Arten beweglich mit Sperrgelenk, bei anderen unbeweglich. Rippen fehlen. Zirkulationsorgane. Harnwerkzeuge, Muskulatur reduziert, Magen nicht scharf von Schlund und Darm abgegrenzt. Hautpanzer unter der Beschuppung. Schuppenverschmelzen.

Kammerer, Paul. Donaubarsche. Blätter für Aquarien- und Terrarien-Kunde, 19. Jahrg., p. 97—110, 111—115, 122—126, 133—135, 145—148, 159—163, 173—176, 185—188, 197—200, 211—214, 264—266, 284—286, 297—301, 315—317, 1 Taf.

I. Perca fluviatilis L., Farbabänderung, Biologie der Brut, Acerina cernua L., A. schraetzer L. Laichen beider Arten; Bewegungen, Stellungen, Ernährung der 3 Arten. II. Bastarde Acerina cernua L. × Perca fluviatilis L. Künstliche Zucht derselben, Perca ♀ × Acerina ♂ und umgekehrt. Im freien gefangene Bastarde. III. Lucioperca sandra Cuv. Aquariumbeobachtungen, Aufzucht; IV. Aspro Ziegel L., A. streber v. Sieb.

Kampen, P. N. van. Kurze Notizen über Fische des Hava-Meeres. Batavia, Natuurkundig Tijdschrift voor nederlandsch India.

Histiophoridae: (Tetrapturus) spp?

Kampen, P. N. van (1). Kurze Notizen über Fische des Hava-Meeres. 3. Die Larve von Megalops cyprinoides Brouss. Buitenzorg, Bulletin du Département de l' Néerlandaises, 20, 1908, p. 10—12.

Kappers, C. U. A. Eversion and inversion of the dorso-lateral wall in different parts of the brain. Journ. Comp. Neur. Philadelphia, Vol. 18, p. 433—436, 5 Figg.

Der Nucleus des Nervus lateralis anterior liegt bei den meisten Selachier unter dem Cerebellum, bei Hexanchus evertiert, bei Chimaera in mittlerer Position. Reduktion des Palaeopalliums.

Keilhack, Ludwig. Bemerkungen zur Fischfauna des nördlichen Njassa-Gebietes: einige neue Arten aus den Gattungen Barbus und Synodontis und Beiträge zur Systematik der Gattung Clarias. Sitzungsberichte der Ges. naturforschender Freunde Berlin, p. 164—69.

Barbus 2 nn. spp. und 4 nn. varr.; Synodontis 1 n. sp. Clarias robecchii Boul. und C. mossambicus Hilg. und Papp.: ihre Unterscheidungsmerkmale sind nicht haltbar. C. mossambicus ist nicht von C. capensis abzugrenzen: die Njassa-Stücke werden als C. capensis forma mossambicus bezeichnet.

Kendall, William Converse. Identity of a supposed whitefish, Coregonus angusticeps Cuvier u. Valenciennes, with a northern cyprinid, Platygobio gracilis (Richardson). Washington, D. C. Smithsonian Inst., Misc. Collect., Q. 52, 1908, p. 95—99.

— **(2).** List of the Pisces. (Fauna of New England.) Boston Mass. Occasional Papers of the Boston Society of Natural History 7, 1908, p. 1—152.

Kendall, W. C. and **Goldsborough, E. L.** The Fishes of the Connecticut lakes and neighbouring waters, with notes on the plankton environment, Washington, D. C. Departement of Commerce and Labor. Bureau of Fisheries Document. No. 633, 1908, p. 1—77, map. pl. chart.

Kerr, J. G. Note on the Cause of Disappearance of the fifth Aortic Arch. in Air-breathing Vertebrates. Proc. R. Physic. Soc. Edinbourgh. 17. p. 167—168.

Das Verschwinden des 5. Aortenbogens der höheren Vertebraten wird auf die Verhältnisse bei den Dipnoern zurückgeführt. Ceratodus.

Keysselitz, G. (1). Die Entwicklung von Myxobolus pfeifferi Th. I. Teil. Archiv f. Protistenkunde, XI, p. 252—275. 2 Tafeln, Textfigg., 2 Tafeln, II. Teil, ebenda, p. 276—308.

Myxobolus pfeifferi ist der Erreger der Beulenkrankheit der Barben; Verfasser trennt davon 3 nn. spp. ab. Morphologie und Biologie derselben. Krankheitserscheinungen, Infektion.

— **(2).** Über ein Epithelioma der Barben. Archiv f. Protistenkunde, XI, p. 326—333, 1 Fig., 2 Tafeln.

Barbus fluviatilis. Epitheliome entstehen auf den Lippen oder auf dem Oberkiefer, Beschreibung derselben. Die Pockenkrankheit kommt außer bei Karpfen, auch bei Plötzen vor. Krankheitserreger sind Chlamydozoen.

Kingsburg, B. F. u. **H. D. Reed.** The Columella auris in Amphibia. Anat. Rec. Bhiladelphia, Vol. 2, p. 81—91, 7 Figg. — Necturus.

Kingsley, J. S. The dogfish (Acanthias); an elasmobranch. (Guides for vertebrate dissection), New York (Holt), 1907, 5 +32, 22 cm.

Kiselevic, K. Beiträge zur Ichthyofauna der Bucht von Odessa. (Russisch.) Sborn. stud. biolog. kruz, Odessa, 3, 1908, p. 116—140.

Kishinouye, Kamakichi (1). Ushi-sawara oyobi Kamaru-sawara. Dobutsugaku Zasshi (Zoologisches Magazin) Tokyo, 20, 1908, p. 1—3, pl. (japanisch).

Scomberomorus (Cybium) chinensis (Schl.) und Acanthocybium solandri (Cuv. u. Val.).

— **(2).** Notes on the natural history of the sardine. Suisan Chosa (Japanisches Fischerei Bureau) Hokoku Tokyo, 14, 1908, p. 71—105, 8 Taf., englischer Text.

Clupeidae: 3 (Clupea) n. sp.

— **(3).** Iwashi gyogyo chosa. (Researches into the fishery of Clupeids.) Suisan Ch. Ho., Tokyo, 14, 1908, p. 72—111, pls.

Japanischer Text = Kishinouye (2).

Klunzinger, C. B. Die Trommelsucht der Kropffelchen oder Kilchen. (Coregonus arconius Rapp.) Verhandl. Deutsch. zoologische Gesellschaft, 18, 1908, p. 241—243.

Das Aufblähen geschieht bevor die Fische an die Oberfläche kommen, teilweise kann es aber auch an derselben geschehen.

Knauthe, K. Über Säurebildung in Gewässern und deren Beziehung zum Auftreten von Fischkrankheiten, Archiv Hydrobiol. Stuttgart 3, (1908), p. 290—308.

Knight, A. P. (1). The effects of dynamite explosions upon fish life. Ottawa, Rep. Fish. Dep. Mar. Can. 39, 1902—1905, 1907, p. 21—30.

— **(2).** A further report upon the effects ef sawdust on fish-life. Ottawa, Rep. Fish. Dep. Mar. Can. 39, 1902—1905, 1907, p. 37—54.

— **(3).** Sawdust and fish-life. Final report. Ottawa, Rep. Fish. Dep. Mar. Can. 39, 1902—1905, 1907, p. 111—120.

Knipowitsch, N. Ichthyologische Untersuchungen im Eismeer. 2. Gymnelis und Enchelyopus s. Zoarces. Mémoires Académie imperiale des sciences, St. Petersburg. Ser. 8, Bd. 22, Heft 4, 1908, p. 1—40, 1 Karte.

Gymnelis viridis (Fabr.) Beschreibung, Schwankungen in Farbe, Lage der Rückenflosse und der relativen Größe. Verbreitung, Existenzbedingungen, Nahrung, Fortpflanzung, Enchelyopus s. Zoarces viviparus. Beschreibung. Unterschiede von den in südlicheren Gebieten vorkommenden Exemplaren. Verbreitung, Existenzbedingungen, Temperaturverhältnisse, Abhängigkeit der Tiere von letzteren. Salzgehalt des Wassers. Zoarces bewohnt die Litoral- und die Sublitoralzone, er ist euryhalin und eurytherm. Nahrung. Zeit der Entstehung der Brut. Wachstum.

Knudsen, P. Chr. (1). Vor almindelige tal (Anguilla vulgaris) og dens Vandringer. 16⁰. Aalborg, 10 pagg.

Die Wanderung des Aales ist in dänischen Flüssen in mancher Beziehung abweichend von den sonst beobachteten Tatsachen.

— (2). Aalefishkeriet i Vardeaa i Dagene 20—24. September 1908. Dansk Fiskeritidende p. 447.

Der gelbe Aal steigt im Herbst aus dem Meere in die Flüsse auf. Vgl. auch ebenda p. 508, 515, 468, 572.

Köhler, W. (1). Untersuchungen über das Schaumnest und den Schaumnestbau der Osphromeniden. Blätter f. Aquarien- u. Terrarienkunde, 19. Jahrg., p. 382—384, 392—396, 1 Taf.

Das Schaumnest wird vom Männchen aus einem Sekret gebaut; es schützt die Brut vor intensiver Belichtung.

Kolff, Wilhelmine M. Untersuchungen über die Herztätigkeit bei Teleostiern. Archiv f. d. ges. Physiol., Bonn, 122, p. 37—97.

Telestes muticellus, Barbus fluviatilis, Anguilla vulgaris. Anatomie. Blutkreislauf, Arbeit des Herzens. Frequenz des Herzschlages. Graphische Darstellung desselben. Reflexe; Nervus vagus. Einfluß des Temperaturwechsels. Vgl. Bericht für 1907, p. 40 u. Arch. ital. de Biol., 50, p. 311.

Kolster, Rud. Über die Embryotrophe speziell bei Zoarces viviparus Cuv. Helsingfors. Festschrift für Palmén, No. 4, 1905, p. 1—46, 5 Taf.

Die Einleitung gibt einen historischen Überblick über Embryotrophe im allgemeinen. Im speziellen Teil wird die Ernährung des Zoarces-Embryo geschildert und als Bestandteile, welche der mütterliche Organismus an den Embryo abgibt, werden folgende nachgewiesen: Lymphoides Transsudat, Epithelzellen, Glycogen und Fett, Lymphocyten und Leucocyten, Erytrocyten, Bindegewebe.

Kozloo, D. Über die Pflege und Aufzucht von Danio rerio im Aquarium. (Russisch.) Akvarium Moskva, 1, 1908, p. 215—222.

Krall, Albert. Die männliche Beckenflosse von Herxanchus griseus M. u. H. Beitrag zur Kenntnis der Kopulationsorgane der Selachier und deren Herkunft. Morphologisches Jahrbuch, 37, p. 529—585, 2 Tafeln.

Anatomie der Flosse; dieselbe besteht aus einer ventralen und einer dorsalen Muskelplatte, deren Bau und Funktion geschildert wird. Nerven und Skelettstücke der Flosse. Beteiligung der Skelettstücke am Aufbau des Kopulationsorgans. Die dorsale und ventrale Schicht der Hornfäden weichen aus einander und bilden den Flossenkelch. Phylogenese.

Kreyenberg, W. und **Pappenheim, P.** Ein Beitrag zur Kenntnis der Fische der Jangtze und seiner Zuflüsse. Berlin, Sitzungs-Berichte Gesellschaft naturforschende Freunde, 1908, p. 95—109.

Systematische Liste chinesischer Süßwasserfische, 60 Arten in 43 Gattungen und 13 Familien, davon sind 40 Species Cypriniden. Salmoniden fehlen. Cyprinidae: 1 (Culter), Clupeidae: 1 (Coilia) nn. spp.

Kucera, A. (1). Die Äsche (Thymallus vulgaris-vexillifer). Deutsche Fischerei-Correspondenz, 12, Juli 1908, p. 2.

Biologie.

— (2). Der Wandertrieb der Forellen. Österreichische Fischerei-Zeitung, 5. Jahrg., p. 175—176.

Die Forelle wird durch unzweckmäßige Fangmethoden verjagt. Sie zieht zu den Laichplätzen. Herrichtung von solchen. Beunruhigung an den Laichplätzen zwingt sie, weiter zu wandern.

Künstler, J. (1). La reproduction du goujon. Paris, C. R. soc. biol., 64, 1908, p. 545—546.

Gobio fluviatilis.

— **(2).** Le rouvet précieux dans le golfe de Gascogne. Paris, C. R. soc. biol., 64, 1908, p. 500—501.

— **(3).** L'Ide melanote dans les eaux du Sud Ouest. Paris, C. R. soc. biol. 64, 1908, p. 838—840.

Kusnetzow, J. D. (Kuznecov). (1). Un exemplaire de Barbus brachycephalus Kissl. trouvé dans la Volga en amont de Tsaritsyn. (Russisch). St. Petersburg, Annuaire du musée zoologique de l'Akad. Imp. des Sciences, 13, 1908, p. 45.

— **(2).** Le scombre macquereau dans la mer Blanche. St. Petersburg, Ann. mus. zool., 13, 1908, p. 45.

L. Flodnejonögen. Fiskeritidkrift f. Finland, 17, p. 60—61.

Häufigkeit der Flußneunaugen in Finland.

Labonté, Hermann. Über Bastarte von Kaulbarsch (Acerina cernua L.) und Schrätzer (Acerina schrätzer L.). Blätter für Aquarien- u. Terrar.-Kunde, 19, p. 625.

In der Isar gefangen.

Lafite-Dupont. Recherches sur l'audition des poissons. Paris, C. R. soc. biol., 63, 1907, p. 710—711; Reunion biologique, Bordeaux, 1907, p. 120—121.

Laister, Alexander. Beschreibung des Goktscha-Sees. Erivanc. Pamcatn. Knižka Erivansk. gub., 1908, 163—222.

Landacre, F. L. The epibranchial Placodes of Ameiurus. Ohio Naturalist. Columbus, 8, 1908, p. 251—255 und Science (2), Vol. 27, p. 913.

Ameiurus melas u. A. nebulosus. Lage (hinter dem dorsalen Teil jeder Riemenspalte) und charakteristische Eigenschaften (Mitose, Zellproliferationen) der Placode. Sie liefern Zellen und Fasern.

Lane, H. H. On the Ovaryand Ova of the Cuban Cavefishes. Science (3), Vol. 27, p. 951—952.

Lucifuga, Stygiola.

Lapicque, L. u. H. Laugier. Relation entre la grandeur des yeux et les poids de l'encéphale chez les Vertébrés inférieurs. Compte Rendu Soc. Biol. Paris 64, p. 1108—1110.

Das Hirngewicht der Fische steht in einem bestimmten Verhältnis zur Größe des Auges und zum Körpergewicht.

Larsen, Chr. Hansen. Norsk Prøvefiskeri fra Skagenshavnen. Dansk Fiskeritidende, p. 376.

Probefischen in dänischen Gewässern.

Larsson - Fede, Bernt. Fischerei - Verhältnisse im Fedefjord. (norwegisch). Bergen, Norsk Fisket., 27, 1908, p. 214—217.

Laugier s. L a p i c q u e u. L a u g i e r.

Lawrow, S. (1). Über die Pankreasgänge des Sterlets (Acipenser ruthenus). Zool. Anz., Bd. 33, p. 408.

Das Pankreas hat einen ventralen Ausführungsgang (Ductus wirsungianus), der sich mit dem Choledochus vereinigt, und einen dorsalen (Ductus santorini), der vor jenem in das Duodenum mündet.

— **(2).** Resultate der Untersuchungen der Würmer-Fauna des Wolgaflusses und der Wiesenseen bei Saratov. (Russisch.) Trd. Obšč. jest. 5, 2, 1908, p. 1—86, Tafel 1—2.

Lebedincev, A. (1). Ergebnisse der Analyse des Herbstwassers und der Planktonproben des Ilmensees, Gouv. Novgorod. (Russisch.) Nikolsk Fischzucht. St. Petersburg, 11, 1908, p. 70—81.

— **(2).** Versuch der Bestimmung des Vorrats an Fischen in einem See nach dessen Sauerstoffgehalt. (Russisch.) Nikolsk Fischzucht, St. Petersburg, 11, 1908, p. 81—111.

— **(3).** Zur Frage, ob die kleine Maräne (Coregonus albula) viel Nahrung zu sich nimmt, und was ihr im See als Speise dient. (Russisch.). Vest. rybopromysl., S. Petersburg, 23, 1908, p. 1—4.

Leidenfrost, Gyula. Neue Fischart aus dem Quarnero. Allatt. Közlem., Budapest, 7, 1908, p. 26—30, 49.

Leriche, Maurice (1). Sur un appareil fanonculaire de Cetorhinus trouvé à l'état fossile dans le Pliocène d'Anvers. Paris. Comptes Rendus hebdomadaires Académie des sciences, 146, 1908, p. 875—878.

Cetorhinus de Blainville = Selache Cuvier; an Hyoid u. Kiemenbogen bogen finden sich Fortsätze ähnlich den Barteln der Wale. Stellung dieser Anhänge und Funktion derselben bei der Nahrungsaufnahme. Fundorte.

— **(2).** Revision de la faune ichthyologique des terrains néogènes du bassin du Rhône. Paris, C. R. ass. franç. avanc. sci., 35, (Lyon, 1906, 2. Partie), 1907, p. 335—352.

Sparidae: (Chrysophrys).

— **(3).** Sur la faune ichthyologiques de l'Aquitanien marin des environs de Montpellier. Paris, C. R. ass. franç. avanc. sci. 35, (Lyon, 1906, 2. Partie), 1907, p. 352—356.

— **(4).** Note préliminaire sur les poissons des Faluns néogènes de la Bretagne, de l'Anjou et de la Touraine. Lille, Annales société geologique du Nord., 35, 1906 (1907), p. 290—321.

23, darunter 9 für die dortige Gegend neue Arten werden beschrieben.

— **(5).** Contribution à l'étude des poissons fossiles du nord de la France et des régions voisines. Lille, Annales société géoloque du Nord, 35, 1906 (1907), p. 338—356.

1. Fische aus dem Silur und Devon Nordfrankreichs. 2. Paleocene Fische aus dem belgischen und dem Pariser Becken. 3. Fische der nordfranzösischen Kreide, solche des Eocens. Vergleich der eocenen und paleocenen Fauna.

— **(6).** Observations sur les poissons du Patagonien récemment signalés par M. Fl. Ameghino. Lille, Annales société géologique du Nord 36, 1907 p. 129- 136.

Nach den Funden der fossilen Fischfauna gehört Patagonien zum unteren Miocen.

— (7). Sur l' attribution de Lacerta (?) eocena Owen de l'Eocène inférieur de Suffolk à un poisson du genre Amia. Lille, Ann. soc. géol. 36, 1907, p. 167—169.

Die 1842 von R. Oven als Eidechse bestimmten Fragmente sollen einer Amia-Spezies angehören.

Levander, G(ustaf), V. Über die Verbreitung der Fische in den Gewässern von Tielavesi. (Finnisch). Luonnon Ystävä, Helsingfors, 10, 1906, p. 33—37.

Levander, K. M. (1). Über Cysten in der Leber von Lota vulgaris. (Schwedisch.) Fiskeri Tidskrift för Finland, Helsingfors, 15, 1906, p. 93—102. Luonnon Ystävä Helsingfors, 10, 1906, p. 1—7.

— **(2).** Über die Laichplätze des Aales nach den neuesten Forschungen. (finnisch) Luonnon Ystävä, Helsingfors, 10, 1906, p. 46—49.

— **(3).** Verzeichnis der Südwasserfische Finlands. (finnisch) Luonnon Ystävä, Helsingfors, 11, 1907, p. 41—52.

Ling, J. A. I barkningstragan. Svensk Fiskeri Tidskrift Upsala, XVII, p. 139.

Der Einfluß, welchen das im Wasser lagernde Floßholz auf die Fische hat, wird durch Versuche an Salmonideneiern erforscht.

Lloyd, R. E. (1). On two new species of eagle-rays (Myliobatidae), with notes on the skull of the genus Ceratoptera. Rec. Ind. Mus., Calcutta, 2, pt. 2, 1908, p. 175—180, 3 Taf.

Plagiostomi: 2 (Ceratoptera) Dicerobatis.

— **(2).** The occurrence of Rhinodon typicus at the heard of the Bay of Bengal. Rec. Ind. Mus. Calcutta, 2, pt. 3, 1908, p. 306.

— **(3).** Report on the fish collected in Tibet by Capt. F. W. Stewart. Rec. Ind. Mus. Calcutta, 2, pt. 4, 1908, p. 341—344.

Cyprinidae: 3 (Oreinus, Schizopygopsis, Schizothorax) nn. spp.

Lo Bianco, S. (1). Uova e larve di Trachypterus taenia Bl. Mitt. Zool. Stat. Neap. Bd. 19, p. 1—17, 1 Taf.

Trachypterus. Embryonen und Larven werden untersucht. Ersterer ist durchsichtig. Die Augen sind anfangs gestielt, im Stiel verlaufen der Nervus opticus und Muskeln, später verschwindet der Stiel. Verlauf einer Dottervene, die vom Herzen in den hinteren Abschnitt der Aorta mündet.

— **(2).** Sviluppo larvale, metamorfosi e biologia della „Triglia di fango“ (Mullus barbatus Lin.) Mitt. Zool. Stat. Neap., Bd. 19, p. 18 u. Rivist. mens. di Pesca X, p. 145—151, 168—176, 189, 1 Taf.

Mullus-Arten des Mittelmeeres. Mullus barbatus L. Beschreibung, Eier, Larven, Jungfische, Biologie. Eiablage an der Küste, Entwicklung der anfangs pelagischen Eier im offenen Meer, später sinken sie in die Tiefe. Larven: Schutzfärbung, in der Tiefe herdenweise, selten an der Oberfläche, später an der Küste. 5—15 m tief auf dem Sande. Larven erst mit Cycloid, dann mit Ctenoidschuppen.

— **(3).** L'origine dei barbigli tattili nel genere Mullus. Roma, Rend. Acc. Lincei, Sér. 5, 16, Sem. 1^0^, 1907, p. 577—586.

— (4). Grande pesca di Sauri avvenuta nel Golfo di Napoli e sue adiancenze nel durante i mesi da Maggio ad Agosto 1908. Rivist. mens. di Pesca, Ann. 10, p. 214.

Trachurus trachurus zahlreich im Golf von Neapel. Ursache. Biologie der Jungen.

Lombroso, Ugo (1). Über den Ursprung der Atmungsbewegungen der Fische. Die Bedeutung des physikalischen Mediums. Bonn, Arch. ges. Phys. 125, 1908, p. 163—172.

Barbus plebejus, Telestes multicellus. Die Atmungsbewegung der Fische wird durch peripherische Reize bedingt. Wirkung sensibler Nerven der Mundschleimhaut: Fische aus Wasser in Oel gebracht atmen ruhig weiter u. bleiben 2—$5^1/_2$ Stunden am Leben bis sie an Asphysie sterben.

— (2). Sull' origine dei movimenti respiratori dei pesci: importanza dell' ambiente fisico. Roma, Rend. Acc. Sincei, Ser. 5, 17, 1908, 1⁰ sem., p. 867—875.

Vgl. Lombroso (1).

Lönnberg, Einar (1). Om nagra fynd i Litorina-lera i Norrköping, 1907. Arkiv för Zoologi. Bd. 4, No. 22, p. 1—27 u. Fauna och Flora Upsala 3, p. 164—188, 1 Tafel.

Lucioperca, Cottus, Pleuronectes, Abramis, Lucius fossil bei Norrköping.

— (2). Östersjöns största torsk. Svensk. Fiskeri Tidskrift, 17, p. 31.

Dorsch-Rassen der Ostsee.

Lübbert, (1). Die Verpflanzung von Aalbrut. Deutsche Fischerei-Ztg., XXXI, p. 478.

Sachliche Berichtigung zu einer Notiz Seligos über den Import von Aalbrut, ebenda, p. 459—460.

— (2). Praktische Ergebnisse der wissenschaftlichen Meeresforschung für die Binnenfischerei. Allgemeine Fischerei-Zeitung, XXXIII, p. 211—241, 230—233.

Im Allgemeinen. Geschichte der Erforschung der Aal-Biologie.

Lupu, H. Régénération de l'epithélium intestinal du Cobitis fossilis. Archives de Zoologie Experimental et général Paris, 4. Sér., 9, p. 417.

Die Regeneration des durch Karyorrhexis, oder Pyknose oder Chromatolyse degenerierten Epithels. Eine Reserve embryonaler Basalzellen tritt bei superficieller Teilung in Mitose zum Zweck der Neubildung. Verhältnis des Bindegewebes zur Regeneration.

Lofting, Chr. Smelten. Osmerus eperlanus, Vorkommen in Dänemark. Ferskvandfiskeribladet 1908, p. 23.

Maerkede, Fisk. Dansk. Fiskeritid. p. 133, 230, 580.

Gezeichnete Forellen, Aale, Flundern wurden von Deutschland und Dänemark ausgesetzt.

Malaria. La lotta contro la malaria a mezzo della piscicultura. Bolletino della Societa Lombardo per la Pesca ed Acquicoltura. Milano I, p. 12.

Schleie und australische Fische vertilgen Mücken und deren Larven.

Marcus, H. Beiträge zur Kenntnis der Gymnophionen. 1. Über das Schlundspaltengebiet. Archiv f. Mikr. Anatomie, Bd. 1, p. 695—774, 12 Figg., Taf. 47—50.

Ampbioxus, Ammocoetes, Cyclostomen.

Masterman, A. T. (1). On a possible case of mimicry in the common sole. London, Journal of the Linnean Society. (Zoologie) 30, p. 234—244.

Solea vulgaris mit dem schwarzen Fleck der Pectoralis ahmt die schwarze Dorsalis von Trachinus nach.

— **(2).** Memorandum on the vitality of Trawl-Caught Fish. Conseil permanent international pour l'exploration de la mer. Publications de circonstance No. 42, 7 pgg.

Es wurden Versuche angestellt, ob es möglich sei, die mit dem Trawl gefangenen Schollen am Leben zu erhalten. Weitere Versuche sind notwenig.

Matsubara, S. Über japanische Salmoniden- und Karpfenzucht. in Teichen. Fischerei-Zeitung, XI, p. 717.

Zucht der Forelle, des Karpfen und des Ayul-Lachs, Wanderung.

Mazzarelli, G. La Stazione Zoologica di Napoli e gli studi sul pesce novello. Rivist. mens. di Pesca, Ann. 10, p. 141—144.

Fische, Jugendstadien, in der Station beobachtet.

— **(2).** La pesca degli Agoni con la canna durante il periodo di frega, ovverosia l'eterna quistione del Lago di Como. Rivist. mens. del di Pesca, Milano, Ann. 10, p. 106—110, 181—183.

Alosa finta lacustris, Anstellung biologischer Versuche u. Beobachtungen, Schutz der Agoni.

— **(3).** Don Carlos de Braganca, Re di Portogallo, come Cultore di Oceanografia e di Biologia Marina. Rivist. mens. di Pesca, Ann. 10, p. 69, 242.

Methode. Thunfisch, Wanderung an der Küste von Algarve, Gruppierung der Haie Portugals nach ihrem Vorkommen.

— **(4).** Una Selache maxima Gusm. pescata a Pozzallo (Siracusa). Riv. mens. pesca, Milano, 10, 1908, p. 165—167.

Selache maxima bei Pozzallo gefangen.

Mc Clung, C. E. Ichthyological notes on the Kansas Cretaceous, 1. — The Kansas University Science, Bulletin Lawrence, 4, 1908, p. 233—246, Figg., 4 Taf.

Xiphactinus, Protosphyraena, Gillicus. Opercularknochen, Kiefer, Schultergürtel.

Mc Culloch, Allan R. Studies on Australian fishes. Part. I. Sydney, N. S. W., Rec. Austr. Mus. 7, 1908, p. 36—43, Pl. 10, 11.

Mc Gill, Car. Fibroglia Fibrils in the Intestinal Wall of Necturus and their Relation to Myofibrils. Intern. Monatsschr. Anat. Physiol. 25, p. 90—98. Taf. 5.

Unter dem Darmepithel von Necturus liegt eine Basalmembran aus Fasern gebildet, welche sich wie glatte Muskelfibrillen verhalten.

Mc Glone, Bartgis. A note on the occurrence of two West Indian

fishes at Beaufort, N. C. Science, New York, N. Y. (N. Ser.), 28, 1908, p. 572.

Mc Intosh (1). Notes from the Gatty Marine Laboratory, St. Andrews. 1. On a tumour in a Plaice. Annals and Magazine of Natural History London, 1, 1908, p. 373—375.

Eine Scholle mit einem Tumor oberseits überhalb der Seitenlinie wird beschrieben und das Ergebnis der mikroskopischen Untersuchung mitgeteilt.

— **(2).** Notes from the Gatty Marine Laboratory St. Andrews. No. 30. 2. On an abnormal Plaice with a precaudal fin-frill on the left side. 3. On Orthagoriscus mola Bl. Ann. Mag. Nat. Hist. London, 2, 1908, p. 525—528.

Eine Scholle mit einer linksseitigen praecaudalen Flossen-Krause. Orthagoriscus mola gefangen in der St. Andrews Bay, Größenangaben. Entoparasiten.

Meek, Seth Eugene. The Zoology of Lakes Amatitlan and Atitlan Guatemala, with special reference to Ichthyology. Publications of the Field Columb. Mus., Chicago, N. 127, Zool., Ser., Vol. 7, p. 157—208, 1 Taf.

Biologische Eigenschaften. Fauna der genannten Seen.

Meissner, Valerian (1). Systematischer Katalog der Wirbeltiere des Zoologischen Museums der kais. Universität Kazani (Russisch.) Teil IV, Pisces, Kazani, 1907, p. 59.

— **(2).** Materialien zur vergleichenden Anatomie der Knorpelganoiden: 1. Der Schultergürtel der Acipenseriden. (Russisch.) Kazani, Trd. Obšč. jest., 40, 1907, 6, p. 1—36, Taf. 1, 2.

— **(3).** Bericht über die Arbeiten der Biologischen Wolga-Station im Frühjahr 1907. Über die künstliche Befruchtung von Acipenser ruthenus. (Russisch.) Saratov, Trd. Obšč. jest. 5, 3, 1908, p. 57—84, Taf. 1.

— **(4).** Kurzer Bericht über eine Exkursion an die Kamysch-Samaro-Seen. (Russisch.) Saratov, Trd. Obsc. jest. 5, 3, 1908, p. 85—104

Mencl, E. Neue Tatsachen zur Selbstdifferenzierung der Augenlinse. Archiv für Entwicklungsmechanik, 25, p. 431—450, Taf. 19, 20.

Atypische Augenanlagen bei Salmo werden beschrieben. Der auslösende Faktor bei der selbständigen Linsenbildung ist die Vererbung.

Meugniot, M. Le poisson-chat (Ameiurus nebulosus). Bulletin populaire de la Pisciculture, N. S., 1908, Paris, Toulouse, No. 2, p. 19—21.

Die Beobachtungen wurden angestellt in großen Karpfenteichen. Ameiurus ist Fleischfresser. Seine Einbürgerung ist eine Gefahr für die einheimischen Fische.

— **(2).** La Fraye de la carpe et son élevage. Bulletin populaire de la Pisciculture, N. S., 1908, Paris, Toulouse, No. 4, p. 9—15.

Karpfenaufzucht.

Minakata, Kumagusu. An alga growing on fish. Nature, London, 79, 1908, p. 99.

Mir, Eugène, Lettre sur la température maxima de l'eau des bassins destinés à l'élevage des salmonides. Bull. pop. de la piscicult., Nouv. sér., No. 2, S. 3.

Salmo irideus ertragen 26, S. fontinalis 24° C.

Missuna, A. Über eine neue Edestus-Art aus den Karbon-Ablagerungen der Umgebung von Kolomna. Bulletin de la Société des naturalistes de Moscou, p. 529—535.

Edestus karpinskii n. sp.

Mocquard, M. F. (1). Suite et fin des opérations de pisciculture poursuivies dans le Salon depuis 1897. Bull. de la Soc. Centr. d'quicult., T. XX, p. 33.

Aussetzen und Fischsterben.

— **(2).** L'Amblyopsis spelaeus de Kay, poisson aveugle des cavernes des Etats-Unis. Le Naturaliste revue illustrée des Sciences naturelles, Paris, 30, 1908, 91—93.

Möller, Die Besetzung des Saaler Boddens und des kleinen Jasmunder Boddens auf Rügen mit Karpfen. Rundschreiben d. Pommerischen Fischerei-Vereins v. 7. Februar 1908, p. 31.

Der Karpfen gedeiht in den genannten Süßwasserbecken, welche mit der See offene Verbindung haben.

Morel, Fredet. Influence des eaux limoneuses sur les alevins de Truites. Bull. de la Soc. Centr. d'Aquicult., T. XX, p. 220.

In stark verunreinigtem Wasser hielt Forellenbrut 2 Tage aus.

Müllegger, S. Der Süßwasser-Schleimfisch (Blennius vulgaris Pollini) im Aquarium. Bl. f. Aquar. u. Terrar.-Kunde, 19. Jahrg., p. 397, 408, 427.

Lebensweise im Aquarium.

Nachtrieb, H. F. The „Primitive Pores" and the Sensory Ridges of the Lateral Line of Polyodon spathula. Science (2), 27, p. 914—915.

Das vielschichtige Hautepithel wird in der Umgebung der Grubenorgane zweischichtig und geht unverändert in diese über. Verschiedene Gestalt der Zellen der Grubenorgane. Diese sind Schleimdrüsen. Die Sinnesstreifen im Lateralkanal sind aus großen, hellen, säulenförmigen Zellen gebildet, welche die Basalmembran berühren, und aus anderen Zellen, die nicht mit jener in Verbindung stehen. Nervenfibrillen der Grubenorgane und des Lateralkanales.

Nanz, Fr. Über das Wesen des Aales in Teichen spez. Mergelkuhlen. Deutsche Fischerei-Zeitung, XXXI, p. 229—231.

Biologie des Aales; Teichwirtschaftliches.

Nathan, Marcel. La cellule de Kupffer (cellule endothéliale des capillaires veineu du foie). Ses réactions expérimentales et pathologiques. Journ. Anat. Phys. Paris, 44. Année, p. 208—247, 271—327, 16 Figg., Taf. 13—15.

Kupffersche Zellen. Petromyzon. Fische.

Naudin, Alfred. Acclimatation du barbeau dans le Lig. (Qued Mekerba). Paris, Bul. soc. centr. aquicult, 19, 1907, p. 176—182.

Nemiloff, Anton (1). Beobachtungen über die Nervenelemente

bei Ganoiden und Knochenfischen. Teil I: Der Bau der Nervenzellen. Arch. f. mikr. Anat., Bd. 72, p. 1—14, 2 Tafeln.

Acipenser, Lucioperca, Perca, Acerina, Coregonus, Silurus, Lota. Ganglienzellen sind meist bipolar, auch uni- und multipolar. Riesenzellen. Die Hüllen der Nervenzellen. Unter der Hülle finden sich Leukocyten und Trophospongien; letztere mit mechanischen Funktionen. Die fibrillären Elemente der Hüllen wachsen in degenerierende Zellen ein. Vakuolen sind nicht konstante Bestandteile der Zellen. Cysten einzelliger Parasiten in den Nervenzellen. Kern, feinerer Bau desselben, seine Veränderungen durch Verästelung und Lappenbildung. Kernschwund. Muskelfasern im interstitiellen Bindegewebe der Ganglien.

— (**2**). Einige Beobachtungen über den Bau des Nervengewebes bei Ganoiden und Knochenfischen. Teil II: Der Bau der Nervenfasern. Arch. f. mikr. Anat., Bd. 72, p. 575—606, 3 Tafeln.

Lota, Silurus, Coregonus, Acerina, Perca, Lucioperca. Der Schwamm'schen Scheide sind innen sternförmige große Zellen angelagert; sie besitzen faseriges Mark, oft 2 Kerne, ferner Körnchen und Tropfen. Zellfortsätze dringen in das Mark ein. Feinerer Bau der Zellen. Das Neurokeratinnetz und Fortsätze der Schwamm'schen Zellen sind identisch. Lauterman'sches Netz. Unverzweigte feine wellenförmig gewundene Fibrillen verlaufen ununterbrochen und unverzweigt im Achsencylinder auch durch die Schnürringe. Unterbrechungen des Markes an den Ranvierschen Ringen. Die Schwammsche Scheide geht ununterbrochen von einem Segment in das andere und ist am Schnürring angeschwollen.

Neresheimer, E. (**1**). Die Bodenrenke als Raubfisch. Allgemeine Fischerei-Ztg., 33, p. 372—373.

Coregonus fera frißt Plankton und — wohl ausnahmsweise Jungfische.

— (**2**). Über den Nachweis der Blutverwandschaft bei Fischen durch die Serumdiagnose. Allgemeine Fischerei-Zeitung, 33, p. 542—544.

Der Bachforelle sehr nahe verwandt sind Trutta lacustris und T. salar, weiter entfernt stehen Salmo fontinalis und S. salvelinus und in immer weiterer Verwandtschaft Salmo hucho, T r u t t a i r i d e a, Thymallus thymallus, Coregonus maraena.

— (**3**). Der Zeugungskreis des Ichthyophthirius. Ber. a. d. Kgl. Bayer. Biol. Versuchsanstalt, I, p. 165—184.

Lebensweise des Schmarotzers, sein Verhalten auf und in der Haut. Schädlichkeit für die Fische.

Neumayer, L. Zur vergleichenden Anatomie des Gehirns und des Cavum cranii der Siluroiden. Anatom. Anzeiger Jena, 32, Ergänzungsband (Verh. Anat. Ges. 22. Vers.), 1908, p. 273—277.

Übereinstimmung der Schädelhöhle fossiler Siluroiden mit den Verhältnissen bei recenten Arten (Silurus glanis).

Newmann, H. H. (**1**). The process of heredity as exhibited by the development of Fundulus hybrids. Journ. Experiment. Zool. Phila-

delphia, Vol. 5, p. 503—561, 16 Figg., 5 Taf. Vorläufige Mitteilung: Science (2), Vol. 27, p. 944—945.

Fundulus majalis × F. heteroclitus. Die Entwicklung des kleineren heteroclitus-Eies geht nach Befruchtung durch Majalissperma langsamer, je des größeren majalis Eies nach Befruchtung durch Heteroclitusperma rascher vor sich als bei normaler Befruchtung. Die Kreuzungsembryonen aus heteroclitus Eiern sind beim Ausschlüpfen durch in jeder Beziehung gesteigerte Lebensenergie ausgezeichnet, während bei jenen aus Majaliseieren die Zirkulation langsamer, die Bewegungen träger, die Empfindlichkeit gegen Sauerstoffmangel größer ist. Verschiedenheiten bezüglich des Beginnes und der Geschwindigkeit der Herztätigkeit, sowie der Pigmentbildung, Größe der Larven; die Variabilität ist größer als bei jenen der Stammformen.

— (**2**). A significant case of hermaphroditism in fish. Biol. Bull. Woods Holl, Mass., 15, 1908, p. 207—214.

Fundulus; Hermaphroditismus verus. Äußere Merkmale. Entleert unreife Eier, beträgt sich wie ein milchendes Männchen. Keimorgan mit 5% Hodensubstanz.

Nichols, John Treadwell (1). A small collection of Alaska fishes. Washington, D. C. Proc. Biol. Soc., 21, 1908, p. 171—173.

— (**2**). A note on the silverside. The American Naturalist Boston, Mass., 42, 1908, p. 731.

Menidia menidia wird beim Laichen beobachtet.

Nordgaard, O. Track af fiskeriets utvikling i Norge. I. Med. fig. iteksten. Trondhjem, kgl. Vid. selsk. Skr. No. 1, 1908, p. 117.

Zur Geschichte der Entwicklung der Fischerei in Norwegen.

Nordquist, Harald (1). Zur Kenntnis der Kolbenzellen der Schleie (Tinca vulgaris Couv.) Zool. Anz. Bd. 33, p. 525—528.

Der Kern der in der Nähe der Seitenlinie auftretenden Kolbenzellen liegt in einer Höhlung, der mit dem pericellulären Raum durch Kanäle in Verbindung steht und mit derselben Substanz wie dieser erfüllt ist. Die Größenabnahme der Zellen wird bedingt durch Diffusion dieser Substanz nach außen.

— (**2**). Über die Kolbenzellen der Schleie (Tinca vulgaris). Nachtrag. Zool. Anz., Leipzig, 33, 1908, p. 783.

— (**3**). Berättelse öfver Södra Sveriges Fiskeriförenings verksamhet ar 1907. Skrifter utgifna of Södra Sveriges Fiskeriförening. No. 3, p. 5.

Nahrung u. Parasiten von Fischen.

Nordqvist, Osc. (1). Das Aufsteigen der Lachse in die Flüsse Finlands und Nord-Schwedens (schwedisch). Fennia, Helsingfors, 22, No. 2, 1904—1905, p. 1—53, deutsches Ref. 54—58, 28 Taf.

— (**2**). Großes Exemplar von Lota vulgaris (schwedisch). Fiskeri Tidskrift för Finland. Helsingfors 13, 1904, p. 29—30.

— (**3**). Aalfischereiversuche und Aaluntersuchungen in Süd-Finland. (schwedisch). Fiskeri Tidskrift för Finland Helsingfors, 13, 1904, p. 73—84, Karte.

— (**4**). Mit Marke versehener Aal eingefangen. (schwedisch). Fisheri Tidskrift för Finland. Helsingfors, 13, 1904, p. 165.

N. Nouvelles diverses. Canton de Vaud. Bull. Suisse de Pêche et Piscicult., XI, Ann. p. 132.

Fischsterben, Wasservergiftung.

Nowikoff, M. Beobachtungen über die Vermehrung der Knorpelzellen nebst einigen Bemerkungen über die Struktur der „hyalinen" Knorpelgrundsubstanz. Zeitschrift f. wiss. Zoologie, 90, p. 205.

Ammocoetes, Spinax niger. Mitose tritt nur bei jungen Knorpelzellen auf, mit zunehmendem Alter des Korpels wird sie durch die Amitose ersetzt. Die Knorpelgrundsubstanz bei Embryonen ist wabig, die Wabenwände bilden später stellenweise Fibrillen oder unregelmäßige Netze.

Nüsslin, Otto (**1**). Die Larven der Gattung Coregonus, ihre Beziehung zur Biologie und ihre systematische Bedeutung. Verhandl. deutsch. zoolog. Gesellschaft Leipzig, 18, 1908, p. 172—194.

Systematische, biologische und geographisch phylogenetische Studien. Größe, Dottersack, Dottersackoel, gelbes und schwarzes Pigment, werden als Diagnosen verwendet. Bestimmungstabelle der Coregonen-Larven.

— (**2**). Die Blaufelchen-Laichperiode 1907. Allgemeine Fischerei-Zeitung, Bd. 33, p. 30—33.

Die Fische, deren Laichreife sehr unregelmäßig ist, laichen sehr gut.

— (**3**). Das absolute Verbot des Blaufelchenfanges zur Laichzeit. Allgemeine Fischerei-Ztg., XXXIII, p. 255—256.

Laichen. Schutz den noch unreifen Fischen in der Tiefe des Sees! — Man vgl. auch: Betrachtungen über den Blaufelchenfang zur Laichzeit von E. Sch. in Schweizer Fischerei-Ztg. p. 56—64.

— (**4**). Die Madü-Maräne (Peipus-Maräne), ihr Einsatz in nordalpine Seen. Allg. Fischerei-Zeitung, XXXIII, p. 6—8.

Die geplante Besetzung der von Fera-Coregonen bewohnten nordalpinen Seen mit Madümaränen verspricht keinen Erfolg. Biologie der Maränen.

Nusbaum, Jozef (**1**). Entwicklungsgeschichte und morphologische Beurteilung der Occipitalregion des Schädels und der Weberschen Knöchelchen bei den Knochenfischen (Cyprinus carpio L.). Anatomisch. Anzeiger, Bd. 32, p. 513—532.

Cyprinus carpio. Der erste Wirbel und sein Verhältnis zum Palaeocranium. Herleitung der Weberschen Knöchelchen aus dem 3. Occipital- und den folgenden Wirbeln. Reduktion der Spinooccipitalen Nerven.

— (**2**). Zur Entwicklungsgeschichte der Occipitalregion des Schädels und der Weberschen Knöchelchen bei den Cyprinoiden. Krakow, Bull. Intern. Acad. 1908, p. 505—508.

Ogilby, J. Douglas (**1**). New or little known fishes in the Queensland Museum. Ann. Queensland Mus., Brisbane, 9, Pt. 1, 1908, p. 1—41.

Callionymidae: 1 (Callionymus); Pseudochromidae: 2 (Pseudochromis Dampieria); Berycidae: 2 (Holocentrus, Ostichthys); Sphy-

raenidae: 1 (Sphyraena); Mugilidae: 4 (Mugil, Squalomugil); Cateostomi: 2 (Hippocampus, Corythoichthys); Haplochitonidae: 1 (Jenynsella); Siluridae: 3 (Anyperisteus n. g., Tachysurus, Nemapteryx) nn. spp.

— (2). Revision of the Batrachoididae of Queensland. Ann. Queensland. Mus. Brisbane, 9, Pt. 2, 1908, p. 43—57.

Batrachidae: Halobatrachus n. g., Batrachomaeus n. g., Corysichthys n. g. nn. spp.

Ognoff, J. F. Über die Veränderungen in den Chromatophoren bei Axolotlen und Goldfischen bei dauernder Lichtentbehrung und Hungern. Anat. Anz., Bd. 32, p. 591—607.

Goldfische verfärben sich bei Entziehung des Lichtes binnen zwei Monaten bis zur Färbung der Karausche und Schleie. Bei Lichtzufuhr färben sie sich in 1—2 Monaten wieder normal. Die Zerstörung des Pigments zumal der schwarzen Chromatophoren der Axolotlen wird herbeigeführt dadurch, daß die Fäden des Pigmentzellennetzes sich lösen und fortsatzlose Klumpen gebildet werden, worauf Leucocyten das Pigment aufnehmen. Das Pigment der Haut ist bei dem im Dunkeln gehaltenen Tiere stärker als bei normal belichteten. Abweichende Färbung der Retina und des Pigmentepithels. Parallel mit dem Schwinden findet eine Regeneration des Pigments statt. Hunger bewirkt ebenso, nur langsamer als Lichtentziehung eine Reihe von atrophischen Prozesssen. Folgerungen bezüglich der weißen Färbung der Höhlentiere.

Ostroumoff, A. Zur Entwicklungsgeschichte des Sterlets. (Acipenser ruthenus). Zoolog. Anzeiger, Bd. 33, p. 504—507.

Ganglien der Occipitalregion, ihr Vorkommen ist unbeständig. Die Gonocyten sind bei 15—18 mm Körperlänge im Segment 15—33 vorhanden. Der Müllersche Gang tritt bei 35 mm langen Fischen als Furche auf, er endet bei 175 mm langen Fischen im 27. Segment blind. Der Urogenitalapparat liegt 10 Segmente weiter.

Otterstrøm, C. V. (1). Alefaring Ferskvandfiskeribladet. Gjelballe p. Lunderskov, p. 155.

Biologie der Aallarven und Jugendstadien. Übersteigen der Stauwerke.

— (2). Grusklaekning. Frskvdfiskbl., p. 438 u. 465.

Ergebnisse der Kiesbetterbrütungsversuche in Dänemark.

— (3). Zur Kiesbetterbrütung: Allgemeine Fischerei - Ztg. 23, p. 438—440.

Referat über Mortensen, F. K. Fiskeri Beretning for Finansaaret 1906—1907 Kjøbenhavn 1908.

Paladino, Giovanni. Ancora dei piu intimi rapporti tra il nevroglio e le cellule e le fibre nervose (in lobi elettrici di Torpedo). Napoli, Rend. Acc. Sc. Ser. 3, 14, 1908, p. 238—244, 1 tav.

Palmén, J. A. (1). Mit Marke versehene Aale. (Schwedisch.) Tidskr. Jag. Fisk. Helsingfors, 12, 1904, p. 167.

— (2). Über die Wanderungen der finnländischen Aale. (Finnisch.) Luonnon Ystävä, Helsingfors, 9, 1905, p. 294—296.

— **(3).** Om den Finska alens vandringar. Fiskeri Tidskrift Finland Helsingfors, 15, 1906, p. 23—27. (Schwedisch).

Über die Wanderungen des Aales. Gezeichnete Aale werden wiedergefangen. Angaben über den zurückgelegten Weg. Übersetzt aus den Luonnon Ystävä. (Finnisch).

Pappenheim s. Kreyenberg u. Pappenheim.

Parker, G. H. (1). The sense of Taste in Fishes. Science (2) Vol. 27, p. 453.

Amiurus nebulosus; Schmeckknospen sind außer in der Mundhöhle und auf den Barteln auch auf fast dem ganzen Körper zerstreut. Die Innervation geschieht durch den Facialis. Den Spinalnervenenden der Haut kommt eine chemische Funktion zu.

— **(2).** The reactions of Amphioxus. Proc. Amer. Accad. Arts Sc. Vol. 43, p. 415—455.

Amphioxus ist gegen Licht nur schwach empfindlich. Die Pigmentbecherzellen sind Photoreceptoren. Amphioxus ist thermo- und photokinetisch u. negativ thermo- und phototropisch; er ist thigmotropisch und schwach rheotropisch und geotropisch, negativ chemotropisch. Art der Reaktion auf Reize. Die Sinnesorgane für die Rezeption der verschiedenen Reize. Der vordere Teil des Neuralrohres ist hirnähnlich, der hintere rückenmarkähnlich.

— **(3).** The origin of the lateral of Vertebrate Eyes. Amer. Natural. Vol. 42, p. 601—609, 2 Figg.

Phylogenese des Auges. Sehzellen des Amphioxus.

Parona, Torrado. La Selache maxima nei mari italiani. Notizie Riv. mens. Pesca, Milano, 10, 1908, p. 263—267.

Patterson, A. H. Natural history notes from Yarmouth. Norwich, Trans. Nat. Soc. 8, 1908, p. 604—613.

Pavesi, Pietro. Gli Acipenseri nostrali. Milano, Rend. Ist. lomb. Ser. 2, 40, 1907, p. 339—345.

Pawlowsky, E. Zur Anatomie der Epidermis und ihrer Drüsen bei giftigen Fischen. (Russisch.) St. Petersburg, Trav. Soc. nat. C. r. séances, 38, 1, 1907 (1908), p. 265—280, deutsche Zusammenfassung. p. 280—282, 1 Taf.

Histologie. Scorpaena, Trachinus, Trygon. Bau der Epidermis, und ihrer Giftdrüsen.

Pellegrin, Jaques (1). Poissons recueillis par M. le Dr. Wurtz en Guinée française. Description de quatre espèces nouvelles. Bull. Muséum Hist. nat. Paris, 1908, p. 204—209 u. Bulletin de la Société Philomatique de Paris (9) X, No. 3—4, p 1—14.

Cyprinidae: 3 (Labeo, Barbus, Barilius) nn spp., ferner Siluriden, Cyprinodontiden, Anabatiden, Cichliden, zusammen 13 Arten

— **(2).** Mission permanente française en Indo-Chine. Poissons du Tonkin. Bul. Muséum Hist. nat. Paris, 1907, p. 499—509.

Cyprinidae: 2 (Luciobrama, Ischikauia) nn. spp.

— **(3).** Conseils pour la récolte et la conservation des poissons en vue de l'étude scientifique. Bulletin de la Soc. Zool. de France,

Paris, T. 33, p. 16—21 und Bull. popul. de la piscicult. N. S. No. 2 p. 13—18.

Technik des Fangens und der Konservierung für wissenschaftliche Zwecke.

— (**4**). Characinidés américains nouveaux de la collection du Muséum d'Histoire Naturelle. Bull du Muséum d'Histoire Naturelle, Paris, 1908, No. 7, p. 342—347.

Curimatus aureus, Hemiodus duadrimaculatus, H. argenteus, Characidium brevirostre nn. spp. Anostomoides n. g. atrianalis n. sp.

— (**5**). Description de deux poissons nouveaux de l'Amérique du Sud, de la famille des Loricariidés. Paris, Bul. soc. zool. 33, 1908, p. 125—127.

— (**6**). Mission du Bourg de Bozas. Poissons. Paris, Mém. soc. zool. 1907, 20, 1908, p. 419—434.

Tetrodontiden (1), Siluriden (2), Cypriniden (1), Characiniden (5), Panhodontiden und Notopteriden (je 1), Mormyriden (6), Ophiocephaliden und Cichliden (je 1 Species) werden von der Reise mitgebracht. Beschreibung, Vorkommen in Afrika.

— (**7**). Instructions aux voyageurs naturalistes pour la récolte et la conservation des poissons. Paris, Bulletin de la société centrale de l'aquiculture 19, 1907, p. 225—230.

Anleitung, wie auf Reisen Fische zu sammeln und zu konservieren sind.

— (**8**). Poissons, in: Mission Chari-Lac Tschad, (1902—1904) Appendice. Paris (Challamel) 1908. p. 433—455.

— (**9**). Sur un cas d'occulsion buccale chez le Hotu. Bull. de la Soc. Centr. d'Agricult. 20, 1908, p. 87.

Chondrostoma nasus mit geschlossenem Mund.

— (**10**). Sur une race monstrueuse de Perches Dauphins, observée en Seine à Port-Villez. Bull. de la Soc. Centr. d'Agricult., 20, 1908, p. 42.

Mopsköpfigkeit.

— (**11**). Sur un race monstrueuse de perches. Paris, Bul. soc. zool. 33, 1908, p. 25—27.

— (**12**). Les Poissons d'eau douce de la Guyane française. Revue coloniale, Publication du Ministère des Colonies.

Allgemeine Schilderung des Faunengebietes. „Passer en revue famille per famille".

— (**13**). Les Poissons d'eau douce de Madagascar. Bulletin Société Nationale d'Aclimatisation de France. Paris 1908, 15 pagg.

Allgemeine Schilderung der Fauna. Etwa 50 Arten werden berücksichtigt.

Petersen, Hans (**1**). Beiträge zur Kenntnis des Baues und der Entwicklung des Selachierdarmes. Teil I. Oesophagus. Jenaische Zeitschr. Naturwiss. 43, 1908, p. 619—652, 4 Fig. Taf. 20—22.

Die Ring- und Längsmuskeln des Ösophagus. Magen mit Muscularis mucosae. — Ösophagusschleimhaut mit Längsfalten oder Zotten. Leydigsches Organ in verschiedener Ausbildung; hier entstehen Lymph-

zellen. Schicksale derselben. Entstehung der Lymphoidenknötchen bei Acanthias, sowie des Reticulums. Verhältnis der Basalmembran zu den einzelnen Darmabschnitten. Intraepithaliale Blutgefäße und Ernährung des Epithels. Lymphorgan.

— (2). Beiträge zur Kenntnis des Baues und der Entwicklung des Selachierdarmes. Teil II. Magen und Spiraldarm. Jenaische Zeitschr. Natw. 44, 1908, p. 123—148, 3 Taf.

Acanthias, Centrophorus, Squatina, Galeus. Das Magenepithel ist gekennzeichnet durch die „Zelle mit Pfropf". Acidophil gekrönte Becherzellen. Unterscheidung mehrerer Magenabschnitte (Cardia, Fundus, Pars pylorica) nach der Beschaffenheit der Schleimhaut. Crypten mit Pfropfepithel ausgekleidet. Spiraldarm drüsenlos, mit Längsfalten und Kryptenbildung; bei Galeus mit Zotten.

Petersen, C. G. (1). Der Aalfang mit Licht. Deutsche Fischerei-Zeitung 31, p. 97—98.

Frühere Versuche haben gezeigt, daß der Aal erleuchtete Stellen meidet. Durch Erleuchtung des Wassers mit besonders konstruierten Beleuchtungsapparaten wird der Aal aufgehalten. Wandert er in der Tiefe oder an der Oberfläche.

— (2). Scholleneinsetzung in den Limfjord. Deutsche Fischerei-Ztg., XXXI, p. 263—264.

Bericht über Petersens Arbeiten. Berichtigung ebenda p. 279 u. Folgen der Auseinandersetzung, ebenda p. 634 sowie Allg. Fischerei-Zeitung, 23, p. 240.

— (3). Om Indplantering af Fiskeyngel i Fjordene. Dansk Fiskeritid., p. 119.

Vorschläge für die Aussetzung von Fischen.

Pettersson, O. et Schott, G. Sur l'importance d'une exploration internationale de l'Océan Atlantique. Bull. de l'Inst. Océanogr., Monaco, No. 128.

Pfister, Charles. Au Bord de l'Eau. Bull. Suisse de Pêche et Piscicult., 8, p. 8.

Das Hören und die Lautäußerungen der Fische.

Philippi, Erich (1). Fortpflanzungsgeschichte der viviparen Teleostier Glaridichthys januarius und G. decem-maculatus in ihrem Einfluß auf Lebensweise, makroskopische und mikroskopische Anatomie. Zoologische Jahrbücher Jena. Abt. f. Morphol. Anatomie 27, 1908, p. 1—94, 7 Taf.

Die Afterflosse, Gonopodium, des Männchen besitzt bei erwachsenen Tieren einen Klammerapparat aus 3 bezw. 2 Fingern. Art der Begattung. Gonapophysen dienen zum Ansatz der kräftigen Muskulatur, sie entstehen aus Haemapophysen. Der Schwimmblasengang geht bei 24 Stunden alten Tieren verloren. Spermozeugmen werden übertragen. Dauer des Spermas im Oviduct. Das Ovarium ist unpaar, Bildung der Eier aus Epithelzellen, sowie des Ovariallumenepithels. Ausschlüpfen der Jungen aus den Eiern. Schwimmblase.

— (2). Fortpflanzungsgeschichte zweier viviparer Cyprino-

dontiden. (Einleitung, Kapitel III und Zusammenfassung.). Diss. Berlin (Druck v. M. Driesner). 1908, 49 Seiten.

Glaridichthys, Verbreitung, Lebensweise, Atmung, Ernährung, weibliche Organe, Fortpflanzung.

Picaglia, L. Note ittiologiche (sull'ittiofauna del Modenese). Modena, Atti Soc. nat. mat. Ser. IV, 8, (Anno 39, 1906), 1907. p. 55—58.

Pietruvalle, Nicola. Contribuzione allo studio delle specie europee del gen. Squalius Bonap. Roma, Boll. Soc. zool. ital. Ser. 2, 9, 1908, p. 225—243, 328—334.

Pietschmann, Viktor (1). Zur Unterscheidung der beiden europäischen Mustelusarten. Zoologischer Anzeiger, Bd. 33, p. 159—167.

Es werden leichte und sichere Merkmale für die Bestimmung gegeben: Körperfärbung, Form der Zähne, Stellung der ersten Dorsale im Verhältnis zur Pectorale. Länge u. Breite der Pectorale, Form und Skulpturierung der Körperschuppen.

— **(2).** Japanische Plagiostomen. Wien, Sitz. Berichte Acad. Wissensch. 117, 1908, p. 637—710, 2 Taf.

28 Plagiostomen, darunter 3 (Etmapterus, Scyliorhinus, Centrophorus) nn. spp. werden ausführlich neu beschrieben, wobei Gegensätze zu älteren Angaben hervorgehoben, und Vergleiche mit verwandten Arten der europäischen Fauna angestellt werden.

— **(3).** Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse in der Aalfrage. Wien, Verl. Zool. Bot. Ges. 57, 1907, p. 261—264.

Pighini, Giacomo. Sur la structure des cellules nerveuses du lobe électrique, et des terminaisons nerveuses dans l'organe électrique du Torpedo ocellata. Anatomischer Anzeiger, Bd. 32, p. 489—498.

Neurofibrillen in den Ganglienzellen des Lobus electricus liegen in drei Schichten und sind in ihrem Bau von einander unterschieden, stehen aber durch Fibrillen in Verbindung. Periphere Nervenendigung frei, ohne Endnetz. Bilder der Fibrillen im elektrischen Organ von Torpedo.

Pintner, Theodor. Die Aalfrage. Wien, Schriften des Vereins f. Verbreitung naturw. Kenntnisse, 48, (1907—1908), 1908, No. 4, p. 117—143, 9 Figg.

Pixell, Helen L. M. On the Morphology and Physiology of the Appendix digitiformis in Elasmobranchs. Anat. Anz. Bd. 32, p. 174—187.

Die fingerförmige Drüse am Enddarm ist bei Scyllium lang mit kurzem, engem Lumen, bei Raja ist letzteres lang und weit. Epithel 2—3schichtig, die sekundären Gänge besitzen ein Zylinderepithel mit Becherzellen. Ringmuskeln, Bindegewebe. — Lymphoides Gewebe fehlt. Die Zellen secernieren und resorbieren. Sie haben keine exkretorische Funktion. Die chemische Untersuchung des Sekretes ergab Mangel an Harnstoff, Abwesenheit von Fermenten.

Plate, L. Apogonichthys strombi n. sp., ein symbiotisch lebender Fisch von den Bahamas. Zoologischer Anzeiger, Bd. 33, p. 393—399.

Strombus gigas beherbergt in ihrer Mantelhöhle die genannte

neue Art. Darm, Schwimmblase des Fisches. Vgl. Deutsche Fischerei-Zeitung 31, p. 596.

Plehn, Marianne (1). Dactylogyrusinfektion bei Karpfenbrut. Allgemeine Fischerei-Ztg., XXXIII, p. 322—324.

Parasitische Trematoden. Bekämpfungsmaßregeln.

— **(2).** Über eine Infektionskrankheit der Niere bei Salmonidenjährlingen. Allg. Fisch.-Ztg., Bd. XXXIII, p. 436.

Die Krankheitserscheinungen sind Auftreibung des Bauches und vorstehende meist erblindete Augen. Parasit: ein Protozoon in der Niere.

— **(3).** Was ist eigentlich ein Fisch? Deutsche Anglerzeitung, 9, p. 66, 198.

Verschiedenartigkeit der äußeren Gestalt der Fische.

— **(4).** Eine Darmkrankheit bei Karpfen. Allgemeine Fischerei-Zeitung, XXXIII, p. 343—344.

Krankheitserreger ist ein Coccidium; Folgen der Erkrankung sind Anämie und Kiemenfäule.

Pötzl. Kiesbetten. Österreichische Fischerei-Zeitung, V, p. 204.

Dieselben liefern kräftige Brut.

Plüschke, Die Aalraupe, der Wels der schlesischen Gebirgsflüsse. Deutsche Anglerztg., 9. Jahrg., p. 51.

Lebensweise u. Nahrung.

Pope, Thomas E. B. Devils lake, North Dakota: A study of physical and biological conditions, with a view to the acclimatization of fish. Washington, D. C. Dept. Comm. Lab. Bur. Fish. Doc., No. 634, 1908, 1—22 pl. map.

Popta, C. M. L. Zur systematischen Stellung von Tetragonopterus longipinnes. Zoologischer Anzeiger, Bd. 33, p. 763—764.

Tetragonopterus hat an der Rückenflosse keinen Stachel, er ist deshalb vom Genus Brachychalcinus zu trennen.

Portier. Température de Vertébrés marins en particulier des poissons du groupe des Thons. Paris, C. R. soc. biol., 64, 1908, p. 400—402.

Vorläufige Mitteilung.

Pozncakoo, A. Über die Ausbeute an gemeinen Makrelen an den Küsten bei Odessa in Abhängigkeit von den chemisch-physikalischen Bedingungen des Meeres. (Russisch.) Vešt. rybopromyšl. St. Petersburg, 23, 1908, p. 4—9.

P. P. C. H. Bulletin Statistique des pêches maritimes des pays du Nord de l'Europe II 1905. Conseil permanent international pour l'exploration de la mer. Kopenhagen 1908.

Fang-Statistik über Seefischerei.

Priem, F. (1). Sur les otolithes des poissons éocènes du bassin parisien. Paris, Bulletin de la société géologique sér. (4) 6, 1906 (1907), p. 265—280, Figg. 1—51.

18 Otolithen sind aus dem Eocen des Pariser Beckens bekannt und beschrieben. Percidae 9, Trachinidae, Muraenidae, Sparidae und Siluridae je 2, Ophidiidae 1 Art, dazu 1 weitere incertae sedis.

— (2). Sur les poissons fossiles du Stampien du bassin parisien. Bulletin de la société géologique de France. Paris (4) 6, 1906, p. 195—205.

Elasmobranchier wurden 17, Teleostomen 5 Arten nachgewiesen.

— (3). Sur des vertébrés de l'Eocène d'Egypte et de Tunisie. Paris, Bul. soc. géol. sér. 4, 7, 1907 (1908), p. 413—419.

Sparidae: 3 (Trigonodon, Ancistrodon) nn. var. n. sp.

— (4). Etude sur le genre Lepidotus. Annales de paléontologie Paris, 3, 1908, p. 1—19. 1 Taf.

Lepidotus laevis De Gerin als Typus wird beschrieben, daran schließen sich Angaben über Lepidotus aus dem französischen Lias und Jura. Dem Lepidotus laevis verwandte Formen.

— (5). Sur des vertébrés de l'Eocene d'Egypte. Cairo, Bulletin de l'Institut Egyptien (5) 2, 1908, p. 1—3.

Myliobatis sp.? Aetobatis aff. irregularis, Ginglymostoma fourtani; Zähne von Lamna, Odonaspis, Oxyrhina, Carcharias, Pycnodus, Trigonodon. Ancistrodon, Diodon.

Prince, E. E. The eggs and early life-history of the Herring, Caspereau, Shad and other Clupeoids. Ottawa, Rep. Fish. Dep. Mar. Can. 39, 1902—1905 (1907), p. 95—110, Taf. 8—10.

Clupea, Pomolobus, Alosa.

Pychlau, Waldemar. Untersuchungen an den Brustflossen einiger Teleostier. Jenaische Z. Natw. 43, 1908, p. 692—728, 3 Taf.

Barbus, Esox, Salmo, Alosa, Hypoglossus, Trigla. Bildung des Randstrahles. Umwandlung desselben zur Waffe und zu besonderem Bewegungsorgan. Muskulatur der Fische.

Raveret-Wattel. Travaux de la station aquicole du Nid-de-Verdier pendant la campagne 1907. Rev. March., T. 178, p. 723.

Salmoniden, Aufzucht, Farbänderung, Ernährung.

Redeke, H. C. (1). Een nieuwe visch voor de Zuiderzee-fauna. Mededeel. ov. vissch. Helder Bd. 15, p. 57—59.

Petromyzon marinus in der Zuidersee nachgewiesen.

— (2). Over de voortplanting en het trekken van de bot. Mededeel. ov. vissch., Bd. 15, S. 59, 82, 97, 114.

Scholle, Wanderung der alten u. jungen, Eier, Menge derselben. Gezeichnete Schollen.

Redeke, H. C. und **Breemen, P. J. van.** Die Verbreitung der planktonischen Eier und Larven einiger Nutzfische in der südlichen Nordsee mit einem Anhang über die Jungfische der Gadiden. Verhandelingen uit het Rijskinstituut vor het Onderzoek der See. Helder 2, 2, 1908, p. 1—38 + 15, 4 Taf.

Regan, C. Tate (1). Report on the Marine Fishes, collected by Mr. J. Stanley Gardiner in the Indian Ocean (The Percy Sladen Trust Expedition to the Indian Ocean in 1905). Transactions of the Linn. Soc. of Lond. 2 end. Ser. Zool. Vol. 12, p. 217—255, Tafel 23—32.

185 Arten, darunter 51 Nova, nämlich Plectognathi: 2 (Spheroides, Monacanthus), Pediculati: 2 (Sladenia n. g., Halientea), Callionymidae: 5 (Calionymus), Trichonotidae: 3 (Psamm-

ichthys n. g., Synchiropus), Triglidae: 1 (Lepidotrigla), Hoplichthyidae: 1 (Hoplichthys), Platycephalidae: 4 (Platycephalus), Scorpaenidae: 4 (Minous, Pagonoscorpius), Gobiidae: 2 (Asteropteryx, Gobiomorphus, Cryptocentrus, Hoplopomus, Gobiopterus), Pleuronectidae: 9 (Platophrys, Scaeops, Cynoglossus, Arnoglossus), Serranidae: 1 (Xenanthias n. g.), Zeidae: 1 (Neocyttus), Pomacentridae: 3 (Amphiprion, Dasycllus, Pomacentrus), Chaetodontidae: 1 (Holacanthus), Serranidae: 5(Apogon), Macruridae: 1 (Macrurus), Chasmodontidae: 6 (Champsodon), Stomiatidae: 2 (Argyropelecus, Borostomias) nn. spp.

— (**2**). Descriptions of new Loricariid Fishes from South America. Proc. of the Zool. Soc. of Lond. 1907 (Mai 1908 ersch.), p. 795—800, Taf. 47—49.

Loricariidae: 8 (Arges, Pecostomus, Otocinclus) nn. spp.

— (**3**). The Ducke of Bedfords Zoological Exploration in Eastern Asia. VIII. A Collection of Fresh-water Fishes from Corea. Proceedings of the Zoological Society of London p. 59—63. Taf. II u. III.

11 Arten, darunter Gobiidae: 2 (Ctenogobius, Tridentiger), Siluridae: 2 (Silurus, Liobagrus), Cyprinidae: 3 (Leucogobio, Acanthogobio, Acanthorhodeus) nn. spp.

— (**4**). Exhibition of, and remarks upon, an Australian Catfish (Cnidoglanis megastoma Richards). Proc. of the Zool. Soc. of London, p. 345—346.

Die sogenannte Dorsalflosse ist der vordere Abschnitt der Schwanzflosse.

— (**5**). A Revision of the Sharks of the Family Orectolobidae. Proc. of the Zool. Soc. of London, p. 347—364.

8 Genera, 21 spp., darunter Plagiostomi: Eucrossorhinus n. g.

— (**6**). Descriptions of Three new Freshwater Fishes from China. Ann. and Magaz. of Nat. Hist., Ser. 8, Vol. 1, p. 109—111, Taf. 4.

Syluridae: 1 (Gymnostomus), Cyprinidae: 2 (Gobio, Glyptosternum) nn. spp.

— (**7**). Descriptions of new Freshwater Fishes from China and Japan. Ann. and Magaz. of Nat. Hist., Ser. 8, Vol. 1, p. 149—153.

Gobiidae: 1 (Ctenogobius), Siluridae: 4 (Clarias, Pseudobagrus, Liobagrus), Cyprinidae: 3 (Achilognathus, Gymnostomus, Ischikania) nn. spp.

— (**8**). Descriptions of Four new Freshwater Fishes from British New Guinea. Ann. and Magaz. of Nat. Hist., Ser. 8, Vol. 1, p. 153—156.

Gobiidae: 1 (Eleotris), Atherinidae: 1 (Rhombotractus), Siluridae: 2 (Arius, Neosilurus) nn. spp.

— (**9**). Description of a new Cichlid Fish of the Genus Heterogramma from Demerara. Ann. and Magaz. of Nat. Hist., Ser. 8, Vol. 1, S. 370—371.

H. steindachneri n. sp.

— (**10**). Description of a new Fish of the Genus Galaxias from Chile. Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Ser. 8, Vol. 1, p. 372.

Galaxia bullocki n. sp.

— (**11**). A Synopsis of the Sharks of the Family Scyliorhinidae. Ann. and Magaz. of Nat. Hst., Ser. 8, Vol. 1, p. 354—465.

3 Genera mit 32 spp.

— (**12**). A Synopsis of the Sharks of the Family Cestraciontidae. Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Ser. 8, Vol. 1, S. 493—497.

2 Genera, 7 spp.

— (**13**). A synopsis of the sharks of the family Squalidae. Ann. Mag. Nat. Hist. London 2, 1908, p. 39—57.

Synopsis der Genera (Centroscytum, Echinorhinus, Spinax, Squalius, Scymnodon, Centroscymnus, Centrophorus, Scymnorhinus, Somniosus, Isistus, Euprotomicrus, Pristiophorus, Pliotrema) mit 40 Species.

— (**14**). The Hybrid between the Bream and the Rudd (Abramis brama × Leuciscus erythrophthalmus). Ann. and Magaz. of Nat. Hist., Ser. 8, Vol. 2, p. 162—165, Taf. 7—8.

Das genannte Kreuzungsprodukt wird beschrieben. Dasselbe und A. blicca × L. erythrophthalmus werden abgebildet.

— (**15**). Description of a new fish of the genus Cichlosoma from Tampico, with notes on some other fishes from Mexico and the Caribbean Sea. Ann. Mag. Nat. Hist. London, 2, 1908, p. 222—223.

Cichlidae: 1 (Cichlosoma).

— (**16**). A preliminary revision of the Irish Char. Ann. Mag. Nat. Hist. London, 2, 1908, p. 225—234.

Salmonidae: 6 (Salvelinus, Coregonus).

— (**17**). Descriptions of Three new Cyprinoid Fishes from Yunnan, collected by Mr. John G r a h a m. Ann. and Mag. of Nat. Hist., Ser. 8, Vol. 2, p. 356—357.

Cyprinidae: Acanthorhodeus elongatus, Barilius grahami, Nemachilus asygnathus nn. spp.

— (**18**). Description of a new Loricariid fish of the genus Plecostomus from Argentina. Ann. Mag. Nat. Hist. London, 2, 1908, p. 358.

Loricariidae: 1 (Plecostomus).

— (**19**). Descriptions of new Fishes from Lake Candidius, Formosa, collected by Dr. A. M o l t r e c h t. Ann. and Magaz. of Nat. Hist., Ser. 8, Vol. 2, p. 358—360.

Siluridae: 1 (Liobagrus), Cyprinidae: 3 (Gymnostomus, Opsarichthys, Pararasbora n. g.), Salmonidae: 1 (Salmo) nn. spp.

— (**20**). A synopsis of the fishes of the subfamily Salanginae. Ann. Mag. Nat. Hist. London, 2, 1908, p. 444—446.

Salmonidae: (Hemisalanx, Parasalanx).

— (**21**). The systematic position of Stylophorus caudatus. Ann. Mag. Nat. Hist. London, 2, 1908, p. 447—449.

Die mit der Diagnose der Taeniosomi übereinstimmenden Merkmale und die Unterschiede von den übrigen Allotriognathi werden angegeben. Vergleich mit Trachypterus arcticus.

— (**22**). A new generic name for an Orectolebid shark. Ann. Mag. Nat. Hist. London, 2, 1908, p. 454—455.

Heteroscyllium n. n. für Brachaelurus colcloughi.

— **(23).** A collection of freshwater fishes made by Mr. C. F. Underwood in Costa Rica. Ann. Mag. Nat. Hist. London, 2, 1908, p. 455—464.

Cichlidae: 3 (Cichlosoma, Tomocichla n. g.), Mugilidae: Xenorhynchichthys n. g., Cyprinodontidae: 4 (Gambusia, Petalosoma n. g., Poecilia); Characinidae: 1 (Tetragonopterus).

— **(24).** A revision of the British and Irish fishes of the genus Coregonus. Ann. Mag. Nat. Hist. London, 2, 1908, p. 482—490.

Coregonus vandesius Rich. mit der Subsp. C. gracilior, C. pollan mit subsp. elegans u. altior n. subsp., C. clupeoides mit C. stigmaticus u. C. pennantii nn. subspp., C. oxyrhynchus L.

— **(25).** A collection of Fishes from the coast of Natal Zululand and Cape Colony. Ann. Natal. Gov. Mus. 1, pt. 3, 1908, p. 241—255., pls. 37—42.

Blenniidae: 2 (Salarias, Blennius), Sparidae: 2 (Dentex, Sargus), Serranidae: 1 (Apogon); Apodes: 1 (Opichthys), Plagiostomi: 2 (Squalus, Squatina) nn. spp.

Regaud, Cl. Variations des formations mitochondriales dans les tubes à cuticule striée du rein. Paris, C. R. soc. biol.64, 1908, p. 1145—1147.

Mitochondrien finden sich in den Nierenzellen mit Streifensaum bei Petromyzon.

Reibisch, Joh. (1). Die hydrographischen und biologischen Untersuchungen der internationalen Meeresforschung. Verh. d. Ges. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 79. Vers., zu Dresden, II. Teil, p. 196.

Fischreichtum des Meeres und seine Ursachen.

— **(2).** Ein Dickenkoeffizient als Maß für Alter und Ernährungszustand der Fische. Die Beteiligung Deutschlands an der Internationalen Meeresforschung. Jahresbericht, IV/V, p. 59—65.

Das Volumen es Fisches soll zur Altersbestimmung benutzt werden. Volumen und Länge lassen sich feststellen. δ der Dickenkoeffizient $= \sqrt{\frac{40\,000}{\pi}} \cdot \frac{V}{C^3}$.

— **(3).** Die Methoden zur Bestimmung des Alters bei Seefischen. Bull. biol. Jurjev. 2, 1908, p. 178—181.

Reighard, Jacob (1). An experimental field-study of warning coloration in coral-reef fishes. Papers from the Tortugas Laboratory of the Carnegie Institution of Washington. Washington, D. C. 2, (Publication No. 03), 1908, p. 257—325, 5 pls.

— **(2).** The photography of aquatic animals in their natural environment. Washington, D. C. Departement of Commerce and Labor. Bulletin of the Bureau of Fisheries, 27, (1907) 1908, p. 41—68, pl., text fig.

Reighard, J. u. **S. O. Mast.** Studies on Ganoid Fishes. 2. The Development of the Hypophysis of Amia. Journ. Morph. Philadelphia, Vol. 19, p. 497—510, 1 Taf.

Die Hypophyse entsteht als solide ektodermale Zellmasse zwischen

Haftorgan und Neuroporus. Weitere Entwicklung derselben. Viele Übereinstimmung mit den Verhältnissen bei Acipenser.

Reighard, J. u. **Jessie Phelps.** The development of the adhesive organ and head mesoblast of Amia. Journal Morph. Philadelphia, Vol. 19, p. 469—496, Figg., 1 Taf.

Die haarigen Haftorgane entstehen aus unpaarer Anlage am Vorderdarm. Aus Divertikel des Vorderdarmes entstehen Bläschen oder Säckchen, die sich nach außen öffnen, und Schleim (?) secerieren. Regressive Entwicklung und Schwund der Organe. Mesoderm des Kopfes, Phylogenese.

Reitzenstein, von. Untersuchungen über die Lebensfähigkeit der mit dem Grundschleppnetz gefangenen Schollen in den Jahren 1906—1907. In: Die Beteiligung Deutschlands an der internationalen Meeresforschung, Jahresber. 4—5., Berlin (O. Salle), 1908, p. 259—288, 1 Karte.

Reuss, Hans (1). Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung des Fischkörpers unter dem Einfluß seines Wachstums und des Wassers. Berichte Bayrische Biologische Versuchsstation, Bd. 1, p. 185—220.

Der Karpfen besitzt eine den homoiothermen Tieren analoge Wachstumskurve, die Skeletbildung eilt dem Wachstum voraus, im späteren Entwicklungsperioden tritt ein Sinken des relativen Skeletgewichtes ein. Die Skelettteile verknöchern früh. Verschiedene Wirkung harten und weichen Wassers auf das Wachstum des Karpfens.

— **(2).** Neue Myxoboliden von Süßwasserfischen. St. Petersburg, Bulletin Académie des sciences. (Ser. 5), 25, 1906, (1907), p. 199—205, 1 Taf.

— **(3).** Die Bedeutung des Kalkes für das Wachstum des Karpfens. Allgemeine Fischerei-Zeitung, XXXIII, p. 2—6.

Die Bedeutung des Kalkes für den tierischen Organismus im Allgemeinen und bei Fütterung mit aschearmen Nahrungsmitteln. Kalkbedürfnis des Karpfens im verschiedenen Lebensalter. Kalkfütterung.

— **(4).** Die natürliche Nahrung der Fische. Allgemeine Fischerei-Zeitung, 33, p. 25—29, 120—122, 141—143, 256—260, 346—350, 386—388, 411—414. Vgl. auch ebenda 32 p. 361—447.

Die Nährtiere der Fische (Insekten) werden beschrieben.

Ribeiro, Alipio de Miranda. On Fishes from the Iporanga River, S. Paulo-Brazil. Arkiv för Zool. Stockholm, Bd. 4, No. 19.

Typhlobagrus kronei n. sp. in Höhlen, blind. Die Stammform ist Pimalodella transitoria Rib. Nervus opticus fehlte einer Seite eines Exemplars. Trichomycterus punctulatus, Empfindungsvermögen.

Reuter, Ossian. Einige Beobachtungen über Gadus morrhua. (schwedisch). Fiskeri. Tidskrift för Finland. Helsingfors 13, 1904, 1904, p. 204—207.

Richardson, R. E. s. Forbes, Stephen u. Richardson.

Richardson s. Jordan u. Richardson.

Riedel, K. (**1**). Empfindlichkeit gegen Temperaturwechsel, Wasserwechsel überhaupt und gegen Störungen von außen bei Girardinus denticulatus. Bl. f. Aqu. u. Terr.-Kde., XIX, p. 561.

Der Fisch ist außerordentlich empfindlich, fällt bei geringem plötzlichem Temperaturwechsel in Starrkrampf. Vgl. Allgemeine Fischerei-Zeitung, 33, p. 441—442.

— (**2**). Meine Hechte. Bl. f. Aqu.- u. Terr.-Kde., XIX, p. 37, 50.

Aufzucht der Brut im Aquarium, Krankheiten.

— (**3**). Wandern und Fangen der Aale. Bl. f. Aqu. u. Terr.-Kde., XIX., p. 701.

Aal wandert am Grunde der Gewässer.

Ritchie, J. (**1**). An ambicoloured turbot with eyes approximately normal in position. Ann. Scott. Nat. Hist. Edinburgh, 1908, p. 146—150.

— (**2**). A hump-backed trout from Stranraer. Ann. Scott. Nat. Hist. Edinburgh, 1908, p. 223—227, pl.

Robertson-Proschkowski, A. Observations sur une athérine (Atherina rissoi Cuv. et Val.) élevée en bassin d'eau douce à Nice. Paris, Bul. soc. centr. aquicult., 19, 1907, p. 183—185.

Robertson, James. Sea Gulls an Enemy of Salmon. Pacif. Fisherm., Vol. VI, S. 11.

Möven fressen den Laich der Lachse.

Rodhain, R. Note sur quelques trypanosomes de grenouilles et de poissons dans l'Ubangi. Zentralbl. f. Bakt., Bd. XLV, 1. Abt., p. 129.

Labeo macrostoma, L. zalzifer, Malopterurus electricus mit Trypansoomen.

Rolle, W. Der Scheibenbarsch als Zierfisch und seine Zucht. Allgemeine Fischerei-Ztg., 33, p. 236—238.

Mesogonistius chaetodon aus Nordamerika ist zur Zucht in Teichen geeignet.

Röse, H. u. **Gienke, H.** Pyrrhulina filamentosa und ihre Zucht. Blätter für Aquar. und Terrarienkunde, 19, p. 673.

Beschreibung, Biologie, Fortpflanzung.

Roques, Eugène. Répartition des chromoblastes dans le péritoine de quelques Cyprinidés. Bulletin de la station de pisciculture, Toulouse-Paris, 2, 1905, p. 27—30.

Roth, Wilhelm (**1**). Fischbrut im Futterplankton. Bl. f. Aqu. u. Terr.-Kde., 19, p. 152.

Lota vulgaris; junge Brut ist planktonisch im Züricher See gefunden.

— (**2**). Beiträge zur Kenntnis des Ichthyophthirius multifiliis Fouqu. Bl. f. Aqu.- u. Terr.-Kde., XIX, p. 680, 692, 705, 726.

Veränderungen der Epidermis u. Kiemen des Fisches, Vermehrung des Parasiten in der Haut des Wirtes, Anbohren derselben, Bildung der Cyste.

— (**3**). Die Wassersucht der Schleierfische. Bl. f. Aqu.- u. Terr.-Kde., XIX, p. 87, 100.

Darmverstopfung ist die Ursache der Krankheit.

Roule, Louis (1). Sur le développement de la notocrode chez les poissons osseux. Paris, C. R. Acad. sci, 146, 1908, p. 1423—1425.

Perca. Die Chorda entsteht 24 Stunden nach der Befruchtung aus dem Entoderm, eine Chordarinne kommt nicht zur Ausbildung. Vergleich mit der Chorda der Tunicaten.

— **(2).** Notes ichthyologiques. Les Triglidés de la Méditerranée. Première Note: Systematique stricte. Arch. de Zool. Exp., 4. Sér., T. 9, Notes et Revue, No. 2, S. 17.

Nach den Schuppen zerfallen die Trigliden des Mittelmeeres in Triglidae laeves u. T. spinosae; letztere werden eingeteilt in: T. simplices, T. striatae. Geographische Verbreitung von Trigla u. Lepidotrigla.

— **(3).** La faune ichthyologique des Pyrénées françaises et du sud-ouest de la France. Bulletin de la station de pisciculture, Toulouse-Paris, 2, 1905, p. 30—39.

— **(4).** La pisciculture ce qu'elle est; ce qu'elle peut etre. Bulletin Populaire de la Pisciculture (N. S.), No. 1, 1908, (Paris-Toulouse), p. 1—10.

Conte, A. et **Cl. Vaney.** L'industrie de la Pêche. Bulletin Populaire de la Pisciculture, (N. S.), No. 1, 1908, Paris-Toulouse, p. 11—26.

Cyprinus, Leuciscus, Squalius, Scardinius, Gobio, Phoxinus, Tinca, Esox.

— **(5).** La régime biologique et la pêche de l'Esturgeon (Acipenser sturio L.) dans le midi de la France. Bulletin de la station de pisciculture, Toulouse-Paris, 2, 1905, p. 59—62.

— **(6).** Les Principes de la pisciculture. La Notion du Plancton. Bulletin populaire de la Pisciculture, N. S., 1908, Paris-Toulouse, No. 3, p. 1—20.

Allgemeines über die Ernährung der Fische. Plankton. Dasselbe als Nahrung der Fische; Jungfische, erwachsene Fische.

Roule, L. et **Audigé, J. (1).** Sur le rein des poissons osseux. C. R. Acad. sci. Paris, 147, 1908, p. 275—277.

Das Exkretionsorgan der Fische ist nicht die rein homogene Urniere. Bei Teleostiern funktionieren neben dem Mesonephros Teile des Pronephros; ihre Caudalniere ist ein echter Metanephros, sie hat eigene Gefäße und einen besonderen Ureter. Pro-, Meso-, Metanephros sind nicht räumlich u. zeitlich getrennte Nierenformen. Die Fische haben einen Mononephros, dessen Teile in verschiedenem Umfang entwickelt oder rückgebildet sind.

— **(2).** Description des bassins d'alevinage intensif employés à la station de pisciculture et d'hydrobiologie de l'Université de Toulouse. Bulletin de la station de pisciculture, Toulouse-Paris, 2, 1905, p. 53—59.

Rozwadowski, T. Nos poissons. Okoln. ryb. Krakow, 1908, p. 150—158.

Ruda, Georg (1). Schon länger eingeführte lebend gebärende Zahnkärpflinge. Bl. f. Aqu. u. Terr. Kde., 19, p. 442.

Poecilia vivipara, Morphologie, Biologie.

— **(2).** Haplochilus panchax var. dayi. Bl. f. Aqu. u. Terr.-Kde., 19, p. 672.

Morphologie u. Biologie.

Rutter, Cloudsley. The fishes of the Sacramento-San Joaquin basin with a study of their distribution and variation. Washington. D. C. Dept. Comm. Lab. Bull. Bur. Fish. 27, (1907), 1908, p. 103—152, map.

Cottidae: 2 (Cottus) nn. spp.

Rynberk, G. van (1). Sur une disposition particulière dans le squelette cutané de quelques sélaciens. Archives Italiennes de Biologie 49, 2, 1908, p. 203—227.

Spinax niger, Acanthias vulgaris; Scyllium catulus, Sc. cenicula, Pristiurus melanostomus, Mustelus laevis, vulgaris, Carcharias lamia. Pristiurus besitzt am Schwanze eine Säge, Scyllium eine Raspel. Die Hautzähne, aus welchen dieselben gebildet sind, werden beschrieben. Das Organ ist Verteidigungswaffe. — s. Rynberk (2).

— **(2).** Di una disposizione particolare nello scheletro cutaneo di alcuni selacei. Rivist. mens. di Pesca, Milano. Ann. 10, p. 50—58 u. Roma Rend. Acc. Lincei, Ser. 5, 17, 1. Sem., p. 137—146.

Vgl. Rynbeck (1).

S. Lachs und Forelle. Mitt. des Westpreußischen Fischerei-Vereins, Bd. 20, p. 2.

Unterschiede zwischen Lachs und Meerforelle.

S. H. Ett. lyckadt försök att införa Regenbågsforellen i Saima vattnen. Fiskeritidskrift för Finland, XVII, p. 262—264.

Salmo irideus u. S. fontinalis in Finland eingeführt; aus Engelsberg, Cleysiegen und Eschede wurden die Eier bezogen.

Versuch Regenbogenforellen einzuführen. Vgl. ebenda p. 61—63.

Saemundsson, Bjarni (1). Fiskirannváknir 1907. Reykjavik, Andvari, 33, 1908, p. 116—150.

Ichthyologische Untersuchungen.

— **(2).** Zoologiske Meddelelser fre Island. X. 5 Fiske nye for Island og Bemaerkninger om ardre tidligere kendte. Köbenhavn, Nath. Medd. 1907, 1908, p. 19—39, 1 pl.

Trichiuridae: 1 (Aphanopus) n. sp.

Salomon, Karl. Zur Altersbestimmung des Huchens. Österr. Fisch.-Ztg. 5, p. 265—266.

Die Knochen zeigen in verschiedenen Altersstufen charakteristische Zonen.

Sandman, J. Alb. Im Frühling laichender Coregonus lavaretus. (schwedisch.) Fiskeri Tidskrift för Finland, Helsingfors, 13, 1904, p. 150.

— **(2).** Fångst af sällsyntarefiskart. Fiskeri Tidskrift for Finland, Helsingfors, 14, 1905, p. 160.

Onos cimbrius L. wurde im finnischen Meer gefangen.

— **(3).** Die Größe des Dorsches in finländischen Gewässern (schwedisch). Tidskrift Jäg. Fisk. Helsingfors, 13, 1905, p. 119.

— **(4).** Huru laxen tillväxer. Fiskeri Tidskrift Finland Helsingfors, 16, 1907, p. 248.

Über das Wachstum des Lachses.

— (5). J. Finland märkt lax aterfangad vid tyska Oestersjökusten. Fiskeri Tidskrift Finland Helsingfors, 16, 1907, p. 158—59.

Ein in Finland markierter Lachs wird an der deutschen Ostseeküste wiedergefangen.

— (6). Die Wanderungen der Lachse (finisch.). Luonnon Ystävä, Helsingfors 11, 1907, p. 13—14.

— (7). Nya resultat af Fiskodlingsförsöken vid Evois Fiskeriförsöksstation. Fiskeri Tidskrift for Finland Helsingfors, 14, 1905, p. 67—71.

Neue Ergebnisse der Fischkulturversuche an der Fischereiversuchsstation Evois. Coregonus lavaretus, C. albula, Salmo irideus, Trutta fario.

— (8). Fängst af sällsnytare fiskarter. Fiskeri Tidskrift Finland Helsingfors, 14, 1905, p. 38.

Belone vulgaris und Alosa finta in Finland gefangen.

— (9). Störar fangade in Finka viken. Fiskeri Tidskrift för Finland. Helsingfors, 15, 1906, p. 234—235.

Acipenser sturio L. im Finischen Meerbusen gefangen.

— (10). I Danmark märkt Lax infanged i Finland. Fiskeri Tidskrift for Finland. Helsingfors, 15, 1906, p. 206—208.

In Dänemark mit Marke versehener Lachs in Finland gefangen (schwedisch).

— (11). Scomber scombrus L. in finnländischen Gewässern (schwedisch). Fiskeri Tidskrift för Finland Helsingfors, 15, 1906, p. 127.

— (12). Hermaphrodites Exemplar von Clupea harengus L. var. membras L. (schwedisch.) Fiskeri Tidskrift för Finland Helsingfors, 15, 1906, p. 126—127.

— (13). Scomber scombrus in Finland gefangen (schwedisch). Fiskeri Tidskrift för Finland Helsingfors, 17, 1908, p. 182.

Sauer, Transport und Behandlung der Zandereier. Fisch. Ztg., Bd. 11, p. 199 u. Bericht d. Fisch. V. f. d. Provinz Ostpreußen, 33, p. 16.

Unterscheidung der Eier von Zander und Plötze.

Schatz, G. Poissons de la Horne aux environs di Bitche, observé de 1855 à 1888. Metz. Bull. soc. hist. nat., H. 25, 1908, p. 79—81.

Scheidlin, Karl von. Die neuesten Erfahrungen über erfolgreiche Teichkarpfenfütterung. Deutsche Fisch-Corr., 12, Februar, p. 1.

Nahrungsaufnahme u. Verdauung des Karpfen.

Schiemenz, Paulus (1). Gutachten über die Hamburger Fischgewässer. (Auszug.) I. Teil. Das Alsterbecken. In: Die Fischereigewässer Hamburgs. Zeitschr. f. Fisch., Bd. XIV, p. 13—29.

Lucioperca sandra, Perca fluviatilis, Acerina cernua, Anguilla vulgaris, Esox lucius, Tinca, vulgaris, Cyprinus carpio, Idus melanotus, Abramis brama, Blicca bjorkna, Leuciscus rutilus u. ihre Biologie in den Hamburger Gewässern.

— (2). Gutachten über die Hamburger Fischgewäsesr. II. Teil. Die Elbe. 1. Verunreinigung der Elbe, in: Die Fischgewässer Hamburgs. Zeitschr. f. Fisch., Bd. XIV, p. 66—83.

Anpassung der Fische bezüglich der Nahrung an die örtlichen Verhältnisse. Mageninhalt von Aal und Kaulbars von verschiedenen Stellen der Hamburger Elbe.

— (3). Die Einwirkung der Sielabwässer von Hamburg-Altona auf den Altonaer Hafen, in: Die Fischgewässer Hamburgs. Zeitschrift f. Fischerei, Bd. XIV, p. 84—87.

Die Fisch- und sonstige Fauna dei Unterelbe wird aufgezählt.

Schmidt, Johs. (1). On the post-larval stages of the John Dory (Zeus faber L.) and some other Acanthopterygian fishes. Kjøbenhavn, Medd. Havunders., (Serie Fiskeri), 2, No. 9, 1908, 12, 1 Pl.

Capros aper, Lacep., Agonus decagonus, Bloch, Schneider, Agonus cataphractus, L.

— (2). Aaleopdaretning in Italien. Dansk. Fiskeritid., p. 9, 20, 25.

Aalzucht, Bellini's Versuche.

Schnee, S. (1). Die biologische Bedeutung des Glanzes der Fischschuppen. (Russisch.) Naturfreund, St. Petersburg, 3, 1908, p. 308—313.

Nutzen der Färbung für die Fische.

— (2). Vorläufige Mitteilungen über eine beobachtete Vergiftung durch den Feuerfisch. (Pterois.) Archiv für Schiff- u. Tropenhygiene, Leipzig, 12, 1908, p. 166—167.

Die spitzen aufrichtbaren Stacheln der Rückenflosse besitzen an der Vorder- und Hinterseite je eine Längsrinne in welche eine am Grunde des Stachels gelegene Giftdrüse mündet. Heftige Wirkung des Giftes.

Schneider v. Orelli, Mathilde. Untersuchungen über das Auge von Anableps tetrophthalmus. Mitt. Nat. Ges. Bern für 1907 p. 87—113, 14 Figg.

Genaue Beschreibung des Auges: Cornea stärker als gewöhnlich gekrümmt, Pigmentband der Cornea, Iris zweiteilig. Doppelte Pupille. Chorioidealdrüse sehr groß. Processus falciformis u. Campanula halleri fehlen. Retina mit Falte. Die Sehnervenpapille ist vertieft. Cornea, Sclera, Iris, Chorioidea werden beschrieben. Physiologie des Auges.

Schneider, Guido unter Mitwirkung von K. M. Levander, Ebba v. Husen, H. v. Winkler u. a. Mitarbeitern. Archiv für Biontologie, Bd. II, H. 1, p. 1—912. Vgl. auch Geogr. Fören. Tidskr. Helsingfors 17, (1905), p. 193—200, Karte u. Medd. Geogr. Fören. Finl. Helsingfors 7 (1906), p. 1—8, Karte.

Eine Monographie des Obersees, in welcher p. 88—124 die Fische Esox lucius L., Abramis brama L., Leuciscus rutilus L., Anguilla vulgaris Flem., Lota vulgaris Cuv., Gasterosteus pungitius L., Acerina cernua L., Perca fluviatilis L. in biologischer Hinsicht geschildert werden. Nahrungs- und Parasitentabelle der wichtigeren Arten.

— (2). Farbenvariationen des Flußbarsches (Perca fluviatilis). Korresp.-Bl. d. Naturf. Ver. zu Riga, Bd. 51, p. 41—46.

Ursachen der Variationen werden gefunden in individuellen Anlagen, Anpassungsfähigkeit an die Bodenfarbe, im Einfluß der Nahrung.

— (3). Zur Beleuchtung der Lachsfrage. Balt. Wochenschr. Jurjev., 1908, p. 265—266.

— (4). Die Clupeiden der Ostsee. Conseil permanent international pour exploration de la mer. Rapports et Procès verbeaux IX, 1908, p. 12—15 und 66—120.

Heringe, Vorkommen, Rassen, Rassengruppen, Durchschnittsgröße, Heringe der östlichen Ostsee, Laichzeit. Strömlinge, Riesenströmlinge, Größe. Laichplätze. Verhältnis der Zahl der Geschlechter, Verhältnis zur Menge anderer Fische. Alter der Handelsware. Eintritt der Geschlechtsreife. Ostseesprotten, Herkunft des Materials. — Sprotten: Rassen, Verbreitung, Laichzeit. Fundort der Eier. Vertikale Verbreitung der Eier. Vorkommen der Larven, Wachstum, Altersbestimmung. — Maifische.

Schreiner, A. u. **K. E. Schreiner.** Zur Spermienbildung der Myxinoiden (Über die Entwicklung der männlichen Geschlechtszellen von Myxine glutinosa L.). Archiv Zellforscuhng. Leipzig, Bd. I, p. 152—231, 26 Fig., Taf. 1—6.

Myxine glutinosa. Die Reifung verläuft wie bei anderen Wirbeltieren. Abweichend ist die Wanderung des chromatoiden Körpers in den Kern. Entstehung des Spitzenstückes aus dem primären Spitzenbläschen und dem Sphärenbläschen. Anomalien. Doppelbildungen. Den kleineren Spermatiden von Bdellostoma burgeri fehlt der chromatoide Körper ebenso das primäre Spitzenbläschen.

Schreiner, K. E. Nogle bemerkinger om hermaphroditismens natur hos myxinoiderne. Nyt. Mag. of Naturv. Bd. 47, 7 pagg.

Myxine glutinosa, Proterandrie der Zwitter. Übergang vom Hermaphroditismus zum Dioecismus. Bei Bdellostoma ist der Hermaphroditismus rudimentärer als bei Myxine.

Schubert, Arthur. Die Forelle und ihr Fang. Eine naturgeschichtliche und sportliche Monographie. (VI. 172 S.). Kl. 8⁰. Berlin 1908. 4 Mark.

Schultze, O. Zur Histogenese des Nervensystems. Sitzungsber. Akad. Berlin, p. 166—177.

Es werden 2 Arten von Nerven unterschieden, eine primitivere aus Neurofibrillen bestehend mit ein- und angelagerten Kernen; Vorkommen derselben, die anderen aus röhrenförmigen Fasern mit Inhalt bestehend, fehlt in den peripheren Nerven das *Amphioxus*. Ausführliches über den Bau der Nerven desselben.

Schulze, Th. (1). Ein neuer Zierfisch. Fischerei-Zeitung, Bd. 11, p. 834.

Schlammbeißer. Rote Variatät.

— (2). Der Wels (Silurus glanis). Fisch.-Ztg., Bd. 11, p. 118. Biologie.

Schulze, Louis. Eigenartige Scheinschwangerschaft eines Gambusenweibchens. Bl. f. Aqu.- u. Terr.-Kde., XIX. Jahrg., p. 684.

Gordius aquaticus schmarotzte in dem Fisch.

Schwarz, Jos. Einiges von der Äsche und deren Fang. Fisch.-Ztg., Bd. 11, p. 812.

Biologie. Nahrung.

Schwinning. Über ein aus zwei Karpfen gezüchtetes pathogenes Bakterium. Berl. Tierärztl. Wochenschr., p. 708.

Seale, Alvin. (1). Report of a mission to Guam. (Part. 2. — Fishes.) Honolulu, H. I., Occ. Paprs. Bernice Pauahi Bishop Mus., 1, No. 3, 1901, p. 17—128.

Scopaenidae: 2 (Scopaena, Synanceia). Gobiidae: 2 (Eleotris Gobius). Carangidae: 1 (Sciognathus). Scaridae: 2 (Scarus, Pseudoscarus). Labridae: 6 (Thalassoma, Cheilinus, Halichoeres, Julis, Stethojulis, Gomphosus); Teuthidae: 2 (Zabrasoma, Monoceros); Chaetodontidae: 2 (Holacanthus); Mullidae: 1 (Upeneus); Beryci. dae: 1 (Holocentrus; Apodes: 1 (Echidna) nn. spp.

— **(2).** New Hawaiian fishes. Honolulu, H. I., Occ. Paprs. Bernice Pauahi Bishop Mus., 1, No. 4, 1901, p. 1—15.

Plectognathi: 2 (Balistes, Monacanthus); Blenniidae: 1 (Salarias); Agonidae: 1 (Percis); Labridae: 1 (Novaculichthys); Serranidae: 2 (Epinephelus, Serranus) nn. spp.

Seligo, Dr. A. (1). Jahrbuch des Fischers. Notizkalender für Binnenfischer und Teichwirte für das Jahr 1909, III. Jahrg. (264 S.), kl. 8⁰. Stettin. Geb. 1,50 Mark.

Deutsche Süßwasserfische.

— **(2).** Untersuchungen über Aalzucht und Aalrassen. Rundschreiben d. Pommerischen Fischerei-Ver. v. 7. II. 1908, p. 12. Vgl. auch Mitteilungen d. Westpreuss. Fischerei-Vereins, Bd. 20, p. 7—13.

Nach Struck werden Raubaale und Friedaale unetrschieden. Morphologische und biologische Unterschiede derselben. Bericht über Bellinis Untersuchungen und Versuche, den Aal zu züchten.

— **(3).** Zur Salmonidenerbrütung. Deutsche Fischerei-Zeitung, 31, p. 589—590.

Referat über Hein, Kiesbetterbrütung.

— **(4).** Hydrobiologische Untersuchungen. IV. Das Wachstum der kleinen Marene. Danzig, Mitteilungen des Westpreußischen Fischereivereins., 20, 1908, p. 20—51, 2 Tafeln.

Entwicklung der Brut vom Ausschlüpfen an. Biologie der Jungbrut; Otolithen und Schuppen, ihre Entwicklung, ihre Merkmale, welche sie zur Altersbestimmung der Fische geeignet machen.

— **(5).** Grundsätze für die Besetzung von Seen mit Fischen. Mitt. d. Westpreuß. Fisch.-Ver., Bd. 20, p. 65 und Berichte d. Fisch.-Ver. f. d. Prov. Ostpreußen, 33, p. 23, 33, 46.

Nahrung u. Wachstum der Fische.

Seliuzko. Die Welse und ihr Verhalten im Aquarium. (Russisch.) Zurn. Obsc. linb. komn. rast. St. Petersburg, 15, 1908, p. 69—78, 104—119, 162—171.

Semon, Richard. Beobachtungen über den australischen Lungenfisch im Freileben und in der Gefangenschaft. Bl. f. Aqu.- u. Terr.-Kde., 19, p. 245—250.

Ceratodus forsteri. Biologie.

Senior, H. D. The Valves in the Heart of Fisches. American Naturalist, Vol. 42, p. 496.

Herzklappen.

Sheldon, Ralph. (1). An analysis of the olfactory paths and centers in fishes. Anat. Rec. Philadelphia, Vol. 2, p. 108—109.

Cyprinus, Riechbahnen und Riechcentren; der Hypothalamus ist ein Correlationszentrum für Geschmack und Geruch.

— **(2).** The participations of Medullated Fibres in the Innervation of the Olfactory Mucous Membrane of Fishes. Science (2), 27, p. 915—916.

Cyprinus; markhaltige Fasern in der Submucosa der Nasenkapsel verteilen sich in der Schneiderschen Membran, oder endigen frei. Herkunft derselben. Gadus, Carassius sind ohne solche markhaltige Fasern.

Sieglin. Fischzüchterische Bestrebungen in den öffentlichen Gewässern Süddeutschlands. Jahrb. d. Deutsch. Land. Ges., Bd. XXIII, p. 390.

Biologie württembergischer Fische. Fischfeinde.

Simpson, Sutherland. The bodytemperature of fishes and other marine animals. Proceedings of the Royal Society of Edinburgh, 28, 1908, p. 66—84.

Die Körpertemperatur von Gadus morrhua, Molva vulgaris, Brosmius brosme, Gadus virens, G. aeglefinus, Pleuronectes flesus, Osmerus eperlanus, Scyllium catulus wurde mit jener der Umgebung verglichen. Dieselbe ist am höchsten in den Muskeln am niedrigsten im Rektum.

Smallwood, W. M. (1). Notes on the atrophy of the eye of Raja erinacea. Science, New York, N. Y., (N. Ser.), 28, 1908, p. 930—931.

— **(2).** The sacrum of Necturus. Anatomischer Anzeiger, Bd. 32, p. 201—205, 8 Figg.

Necturus trägt (2 Fälle) am 19. u. 20. Wirbel Sacralrippen.

Smirnov, N. Bericht über die Tätigkeit der Mangyschlak-Station der Kaspischen Expedition. (Russisch). Arb. Kasp. Exp. St. Petersburg, 1, 1907, p. 200—214.

Smith, Bertram G. The spawning habits of Chrosomus erythrogaster Rafinesque. Biol. Bull. Woods Holl, Mass., 15, 1908, p. 9—18.

Eiablage.

Smith, Grafton Elliot. The cerebral cortex in Lepidosiren, with comparative notes on the interpretation of certain features of the forebrain in other vertebrates. Anat. Anz. Jena, 33, 1908, p. 513—540.

Die palliale Formation der Hemisphaerenrinde bei Lepidosiren ist dem Amniotenpallium homolog. — Ependym: Vergleich mit den Verhältnissen bei Amphibien u. Reptilien. — Das Tuberculum olf. ist kein Prosencephalon im eigentlichen Sinn. — Bildung des Chorioidplexus.

Smith, Frank. Place-modes for the Sacrum and the first haemal Arch of Necturus. Science (2), Vol. 27, p. 197.

504 Exemplare wurden untersucht.

Snyder, John Otterbein (1). Description of Pantosteus santaanae, a new species of fish from the Santa Ana river, California. Washington, D. C. Smithsonian Inst. U. S. Nation. Mus. Proc., 34, 1908, p. 33—34.

Cyprinidae: 1 (Pantosteus).

— **(2).** Descriptions of eighteen new species and two new genera of fishes from Japan and the Riu Kiu islands. Washington, D. C. Smithsonian Inst. U. S. Nation. Mus. Proc., 35, 1908, p. 93—111.

Blenniidae: 5 (Alticus, Salarias, Eucbeliurus), Gobiidae: 6 (Amblygobius, Gnatholepis Doryptena n. g., Xenisthemus, Hetereleotris); Scaridae: 1 (Callyodon); Labridae: 3 (Lepidaplois, Cherops); Apodes: 3 (Gymnothorax, Leptocephalus) nn. spp.

— **(3).** Notes on two rare California fishes, Rimicola eigenmanni and Plagiogrammus hopkinsi. Washington, D. C. Smithsonian Inst. U. S. Nation. Mus. Proc., 35, 1908, p. 183—186.

— **(4).** Relationships of the fish fauna of the lakes of south-eastern Oregon. Washington, D. C. Dept., Comm. Lab. Bull. Bur. Fish., 27, (1907), 1908, 69—120, pl. map.

Cyprinidae: 5 (Cateostomus, Rhinichthys, Rutilus) nn. spp.

— **(5).** The fishes of the coastal streams of Oregon and northern California. Washington, D. C. Dept. Comm. Lab. Bull. Bur. Fish., 27, (1907) 1908, p. 153—189, map.

Cyprinidae: 2 (Hybopsis, Ptychocheilus nn. spp.

— **(6).** Description of Trachypterus seleniris, a new species of ribbonfish from Monterey bay, California. Philadelphia, Pa., Proc. Acad. Nat. Sci., 60, 1908, p. 319—320.

Trachypteridae: 1 (Trachypterus) n. sp.

Synder s. Jordan u. Synder.

Soldatov s. Breitfuß u. Soldatov.

Srdinko, O. V. Beiträge zur Kenntnis der Nebenniere der Knochenfische. Über die erste Anlage der Stanniusschon Körperchen der Lophobranchier. Arch. f. mikr. Anat., Bd. 71, p. 325—332.

Syngnathus acus, Syphonostomum typhle. Huots Angaben sind nicht richtig. Die Stannius'schen Körperchen entstehen bei den Lophobranchiern aus dem Epithel der Bauchhöhle lateral oder medial vom Wolffschen Gang.

Stafford, J. Preliminary report on the Trematodes of Canadian marine fishes. Ottawa, Rep. Fish. Dep. Mar. Can. 39, 1902—1905, 1907, p. 91—94.

Standfuss, Richard. Vergleichend-histologische Studien an den Malpighischen Körperchen der Niere der Wirbeltiere. Arch. f. mikr. Anat. Bd. 71 (ausgeg. 12. X. 07), p. 116.

Hecht, Karpfen, Schleie; Die Malpighischen Körperchen und die Harnkanäle liegen in zellreicher Zwischensubstanz eingebettet.

Starks, Edwin Chapin (1). The charakters of Atelaxia, a new suborder of fishes. (Reports on the scientifique results of the expedition to the eastern tropical Pacific, in charge of Alexander Agassiz, by the U. S. fish fommission steamer „Albatross from October 1904,

to March, 1905, Lieut. Commander L. M. Garrett, U. S. N. commanding, 13.) Cambridge, Mass. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. 52, 1908, p. 15—22 + 5 l. 5 pls.

Stylopterus chordatus, bei den Galapagos-Inseln, auf 300 Faden Tiefe erbeutet, ist das 2. bekannte Individuum. Die Art bildet die n. subord. Atelaxia. Osteologie. Der $2^1/_2$ cm lange Fisch besitzt einen $1^1/_2$ mal so langen fadenförmigen Schwanzanhang..

— (**2**). On the relationship of the fishes of the family Siganidae. Biol. Bull., Woods Hole, Mass. 13, 1907, p. 211—218.

— (**3**). On the orbitosphenoid in some fishes. Science, New York, N. Y. (N. Ser.), 28, 1908, p. 413—415.

— (**4**). On a communication between the airbladder and the ear in certain spiny-rayed fishes. Science, New York, N. Y. (N. Ser.), 28, 1908, p. 613—614.

Berycidae: Adioryx n. g. typus Holocentrus suborbitalis Gill. Myripristis, Holocentrus, Nematistius. Die Beziehungen der Schwimmblase zum Labyrinth werden erörtert und auf Grund dieser Untersuchungen für Holocentrus das genannte neue Genus aufgestellt.

Stead, David, G. (**1**). New fishes from New South Wales, No. 1, Sydney, 1908, p. 1—12, 5 Taf.

Platycephalidae: 1 (Platycephalus). Sillaginidae: 1 (Sillago); Scomberesocidae: 1 (Tylosurus) nn. spp.

— (**2**). The edible fishes of New South Wales. Sydney, 1908, p. 1—119, 81 Tafeln.

Nach kurzer Einleitung über die wirtschaftliche Bedeutung der Fische wird eine vollständige Liste der essbaren in Neusüdwales heimischen Arten gegeben und zwar unter ihren Vulgärnamen; die wissenschaftliche Bezeichnung wird auch angegeben, desgleichen werden kurze biologische oder morphologische oder systematische Bemerkungen gemacht.

— (**3**). The beaked Salmon, Gonorhynchus gonorhynchus L., its distribution in the waters of New South Wales. Sidney 1908, p. 1—8, 1 Taf.

Die Beschreibung eines 292 mm langen Exemplars; geschichtliche Daten über die Art werden vorausgeschickt. Gewässer in welchen Gonorhynchus nachgewiesen ist.

Steindachner, Franz. Zur Fischfauna der Samoainseln. Wien, Sitzungsber. Ak. Wiss. 115, Abt. I, 1906, p. 1369—1425.

Blenniidae: 1 (Salarias); Gobiesocidae: 1 (Crepidogaster), Trichonotidae: 1 (Kraemeria); Carangidae: 1 (Caranx); Mugilidae: 1 (Mugil); Scomberesocidae: 1 (Scomberesox); Clupeidae: 1 (Clupea) nn. spp.

Stenzi, G. Il sistema nervoso centrale dei Vertebrati. Vol. 1. Ciclostomi. Padova (A. Drghi, edit.), 1907, 8 + 731, 194, fig.

Sternberg, Charles H. Protostega gigas and other Cretaceous reptiles and fishes from the Kansas Chalk. Topeka, Trans. Kan. Acad. Sci. 19, 1905, p. 123—128 pl.

Steuer, Adolf. Materialien zu einer Naturgeschichte der adriatischen

Sardine. Öst. Fischereiztg. Wien, 5, 1908, p. 206—208, 226—228, 278—279, 422—423, 438—439.

Systematik, Phylogenie, Morphologie und Anatomie, Parasiten, Trophologie, Ontogenie, Oekologie, Fang.

Steuert, L. Widerstandsfähigkeit der Forelleneier gegen mechanische Insulte. Mitteilungen der kgl. bayer. Akad. für Landw. u. Braueria in Weihenstephan. Freising (F. P. Datterer u. Co.) 1905, p. 31—34.

Stiasny, G. Beobachtungen über die marine Fauna des Triester Golfes im Jahre 1907. Zool. Anz. Bd. 32, p. 748.

Fischlarven von Engraulis, Trachypterus, Clupea, Lophius, Brissopsis im Plankton zu verschiedenen Jahreszeiten.

Stockard, C. R. (1). A note on the question of Gill-Position in Myxinoides. Anat. Rec. Philadelphia 2. p. 336—337.

Gegen Johnstone (1) s. d.

— **(2).** The question of cyclopia one-eyed monsters. Science, New York, N. Y. (N. Ser.), 28, 1908, p. 455—456.

Strodtmann, S. Eier und Larven der im Winter laichenden Fische der Nordsee. I. Einleitung und Übersicht über die Fahrten nebst Fangtabellen. Wiss. Meeresunters. Kiel, (N. F.), 8, Abt. Helgoland, 1908, p. 177—189, 11 tab.

Karten, Tabellen, Zahl der gefundenen Eier und Larven von Gadus, Onos, Lota, Bromius, Pleuronectes, Rhombus, Pholis, Lumpenus, Agonus, Trigla, Liparis, Clupea.

Struck, H. (1). Der Aal und seine wirtschaftliche Bedeutung für die Binnenfischerei. Vortrag, gehalten im Pommerschen Fischerei-Verein. Fisch. Ztg., Bd. 11, p. 177—181.

Raubaal und Friedaal zwei morphologisch und biologisch verschiedene Formen.

— **(2).** Die Wirkung von Wind, Wasserbewegung und Durchlichtung auf die Fische und die Fischerei. Zeitschrift für Fischerei, Bd. 15, p. 8—16.

Es werden unterschieden: 1. Ausgesprochene Uferfische („Raubaal“, Schlei, Karausche, Hecht, Plötze); 2. freier stehende Uferfische (Barsch, Rotauge, Güster, „Bleifisch“, Ueckelei); 3. Fische der freien Mitte (Kaulbarsch, „Friedaal“, Stint, Blei, Zander). Aufenthalt, Verhalten, Ernährung, Einwirkung von Wind, Wasserbewegung und Durchlichtung des Wassers auf die Fische.

Summer, Francis B. Further studies of the physical and chemical relations between fishes and their surrounding medium. American Journal of Physiology, Boston, Mass. 19, 1907, p. 61—96.

Fundulus heteroclitus; Gewichtsveränderungen ausgehungerter Fische in Wasser von verschiedenem Salzgehalt (Seewasser); Reaktionen auf Zucker- und Cl Na Lösungen. Die Giftigkeit gewisser Fische als Folge des Salzgehaltes und osmotischen Druckes des Mediums Die Beziehung der Kiemen zur Osmose und Diffussion.

Suomalainen, E. W. (1). Ålen i Norra Savolaks vattendrag. Fiskeritidskr. f. Finland, 17, p. 31—33 u. Luonnen Ystävä Helsingfors 12, p. 17—18.

Der Aal in den schwer zugänglichen Gewässern von Nord Savolaks.

— (**2**). Rote Form von Perca fluviatilis aus Esbo. Helsingfors, Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica 34, 1908, p. 33 u. 205.

Supino, Felice (1). Il valore nutritivo dei pesci. Boll. d. Soc. Lombard. p. l. Pesca ed Acquicolt. Ann. I, p. 2.

Nährwert des Fischfleisches, Stickstoffgehalt des Fleisches.

— (**2**). Note biologiche sugli Agoni. Rivist. mens. di Pesca, Milano, Anno 10, p. 218—221.

Schwierigkeit des Transportes der Fische. Die Art der Eiablage bedarf der Aufklärung, ebenso die Entwicklung der Larven.

— (**3**). I pesci dannosi per l'uomo. Boll. d. Soc. Lombard. p. l. Pesca ed Acquicolt., Ann. 1, p. 18.

Giftige und schädliche Fische.

— (**4**). Morfologia del cranio e note sistematiche e biologiche sulle famiglie Trachinidae e Pediculati. Milano, Atti Soc. ital. sc. nat., 47, fasc. 1—2, 1908, p. 100—116.

— (**5**). Tiosi detti Pesci antimalarici. Milano, Atti Soc. ital. sc. nat. 47, fasc. 1—2, 1908, p. 117—120.

— (**6**). Osservazioni sul numero dei nervi occipitospinali dei Teleostei. Roma, Ric. Lab. anat. norm. 13, fasc. 1 u. 2, 1907, p. 61—64.

Surbeck, Georg (1). Die Karpfen u. Brachsen in einigen bayerischen Voralpenseen. Allgemeine Fischerei-Ztg., 33, p. 459—464, 486—490.

Natürliches Vorkommen, Einsetzen. Laichen. Laichplätze. Zu- oder Abnahme des Fischbestandes; Ursache der Erscheinung. Bevorzugte Standplätze.

— (**2**). Die Kiesbetterbrütung, ein Mittel zur Verhütung der Dotterblasenwassersucht? Allgemeine Fischerei - Ztg., XXXIII, p. 345—346.

Die Krankheit tritt in verschiedenen Brutapparaten verschieden stark auf, am wenigsten auf Kiesbetten.

— (**3**). Über einen eklatanten Erfolg der Kiesbetterbrütung. Allgemeine Fischerei-Ztg., XXXIII, p. 394—395.

Erfolge der Methode.

Suvorov, E. K. Studien zur Erforschung der Kaspiheringe. 1. Rassen, Abarten und Arten. (Russisch.) Arb. Kasp. Exp. St. Petersburg, 1, 1907, p. 139—196, Deutsches Res. p. 197—199.

Sziládу, Zoltán. Die Krankheiten der Fische. Termt. Közl. Budapest, 40, 1908, p. 24—26, 99—108.

Tanaka, Shigeho (1). Notes on some Japanese Fishes, with Descriptions of 14 New Species. Journ. of the Coll. of Science., Imp. Univ. of Tokyo, Vol. 23, Art. 7, p. 1—54, 4 Taf.

Es werden 18 Arten beschrieben, darunter 14 nn. spp. u. 1 n. g., nämlich: Plectognathi: 2 (Pachygnathus, Tetraodon), Trachypteridae: 1 (Trachypterus), Labridae: 2 (Anampses), Apodes: 2 (Gymnothorax), Labridae: 2 (Halichaeres), Stomiatidae: 1 (Owstonia n. g.), Alepocephalidae: 1 (Alepocephalus), Chondrostei: 1 (Acipenser), Holocephali: 1 (Chimaera), Plagiostomi: 2 (Catulus, Tetronarcine) nn. spp.

— (2). Notes on Some Rare Fishes of Japan, with Descriptions of Two New Genera and Six New Species. Journ. of the Coll. of Scienc., Imp. Univ. of Tokyo, Vol. 23, Art. 13, p. 1—24, 2 Taf.

8 Arten, darunter Pediculati: 1 (Paraceratias), Chiasmodontidae: 1 (Pseudoscopelus), Apodes: 1 (Gymnosimenchelys n. g.), Echodontidae: 1 (Sphagebranchus) nn. spp. und Macrostoma n. subsp.

— (3). Notes on a collection of fishes made by Prof. Ijima in the southern parts of Sakhalin. Annotationes Zoologicae Japonenses. Tokyo, 6, 1908, p. 235—254, 1 Taf. Auszug (japanisch): Dobuts. Z. Tokyo 20, 1908, p. 33—47, 1 Taf.

63 Species aus dem südlichen Teile von Sachalin, darunter Cottidae: 2 (Procottus) nn. spp.

— (4). Descriptions of eight new Species of Fishes from Japan. Annotationes Zoologicae Japonenses VII, 1, 47 pagg.

Paralepidae: 1 (Lestidium), Solenostomidae: 1 (Solenostomus), Gobiidae: 1 (Ctenogobius), Blenniidae: 1 (Zoarchias), Carapidae: 1 (Carapus) nn. spp., Gadidae: 1 (Bregmaceros) n. subsp., Ogoocephalidae: 1 (Malthopsis) nn. spp.

— (5). On some Fishes from Lake Biwa, with Description of one new Species and a list of all the Fish Species hitherto known from that locality. Annotationes Zoologicae Japonensis VII, I, 15 pagg.

55 Spp., darunter Archeilognathus shimazui n. sp.

— (6). On a small collection of Tide-Pool Fishes from Misaki, with Descriptions of two new species. Annotationes zoologicae Japonense VII, 1, 26 pagg.

26 Arten, darunter Zoarchias neglectus und Aspasma misakia nn. spp. (Blenniidae).

Tekamp, Hugo. Brief aus der Krim. Von einem deutschen Sportsmann. Deutsche Anglerzeitung, 9. Jahrgang, p. 4, 75, 119.

Salmo labrax, Perca asper. Die im schwarzen und kaspischen Meer vorkommenden 5 Acipenser-Arten.

Terni, C. Studio batteriologico sugli inquinamenti industriali delle acque pubbliche nei rapporti coll' acquicultura e coll' igiene rurale. Riv. mens. Pesca, Milano, 10, 1908, p. 76—87, 93—105.

Taurke, Fritz. Die Fischzucht und Fischhaltung in Gewässer aller Art und Größe, besonders in Teichen. Mit einem Kapitel über die Krebszucht und einem Kapitel über die Krankheiten und Feinde der Fische und ihre Bekämpfung, nebst einer Tabelle zum Bestimmen der deutschen Süßwasserfische nach leicht erkennbaren äußeren Merkmalen. (XXIX, 271 S.). 8°. Bautzen, 3,60 Mark., geb. 4 Mark.

T. E. (1). Småtorsk i Österjön. Svensk. Fisk. Tidskr., 17. Arg., p. 32.

Junge Dorsche fressen Gammarus u. Idotea.

— (2). Stensimpan som skadedjur. Svensk Fisk.-Tidskr., XVII, Årg., p. 127.

Kaulkopf frißt Lachsbrut.

— (3). Gäddleken i yttre skärgården. Svensk Fisk.-Tidskr., 17. Arg., p. 157.

Laichstätte des Hechts in den Schären.

Terni, C. (1). La piscicoltura nella lotta contra la malaria. Rivist. mens. di Pesca, Ann., X, p. 203, p. 222.

Karpfen, Schleie, Aal, Sonnenfisch, Barbe, Ellritze, Aal, Meeräsche, Tilapia. Ihre Zucht wird empfohlen, da sie Anopheles-Larven fressen.

— **(2).** Esoftalmia epizootica in avannotti di Salmo fario L. Rivist. mens. di Pesca, Milano, Ann. X, p. 1—3.

Bacillus collogenes.

Théel, Hjalmar. Om utvecklingen af Sveriges zoologiska hafstation Kristineberg och om djurlifvet i angränsande haf och fjordar. Arkiv för Zool., Bd. 4, No. 5.

Einige Fische des Gullmar Fjords.

Thilo, Otto (1). Die Entwicklung der Schwimmblase bei den Karpfen. Zool. Anz., Bd. 32, p. 589—597.

Der vordere Teil der Schwimmblase entsteht als Ausstülpung des älteren hinteren Teiles derselben, nahe bei der Mündung des Luftganges. Die Luft in der Blase stammt aus dem Darm. Zweck und Bedeutung der Zweiteilung der Schwimmblase.

— **(2).** Die Bedeutung der Weberschen Knöchelchen. Zool. Anz. Bd. 32, p. 777—789, 4 Figg., 1 Taf.

Sicherheitsventile fehlen an schlaffen Schwimmblasen, die wenig Luft enthalten (Barsch, Quappe), sie sind vorhanden bei Hecht, Lachs; hinzu treten noch Luftdruckmesser in Gestalt der Weberschen Knöchelchen bei Karpfen u. anderen. Beschrieben wird die Schwimmblase von Cobitis fossilis, der Characiniden, der Luftdruckmesser der Welse, der „Lenker" am Luftdruckmesser. Die Weber'sche Bezeichnung der Knöchelchen, auch die von Bridge und Haddon, wird verworfen, dafür „Winkelhebel" oder „Hebel" (= malleus, tripus), „Einlage" (= claustrum), „Lenker (= incus, intercalare) und „Deckel (=stapes, scaphium) eingeführt.

— **(3).** Luftdruckmesser an den Schwimmblasen der Fische. Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie, I, p. 791—820.

Luftdruckmesser in Flüssigkeiten. Die „Gabel der Finte. Die Entwicklung der „Gabel beim Hering. — Luftdruckmesser mit Hebeln und federnden Platten. Cobitiden, Cyprinoiden, Gymnotiden, Characiniden, Siluroiden; Zwischenwände und Springfederapparat der Schwimmblase. Entstehung der hebelförmigen Luftdruckmesser.

— **(4).** Die Augen der Schollen. Biologisches Centralblatt, 28, p. 602—608, 10 Figg. Referat Deutsche Fischerei-Zeitung, 31, p. 589—590.

Die Augenmuskeln bilden die Zugkräfte, welche die Wanderung des Auges hervorrufen und ausführen.

Tito de Caraffa. Essai sur les poissons des côtes de la Corse. Nomenclature descriptive des poissons observés sur la côte orientale de Corse, précédée d'une préface de M. Louis Roule. Bastia, Bulletin de la société des sciences historiques et naturelles 22, 1902, 1—7, 1—225.

147 Species werden beschrieben und abgebildet und ihr Vorkommen, Häufigkeit u. ihre wirtschaftliche Bedeutung wird geschildert. Zahlreiche Tafeln (Blaudruck) im Text.

Tokuhisa, Mikusa. Tamagawa san ayu ichibi no shokakikwan yori etaru keiso no ichibu. Examination of some diatoms found in the digestive organ of a smelt (Plecoglossus altivelis) from the Tama River. Tokyo, Suisan Koshynjo Shiken Hokoku (Report of the Fiskeries Institute), 4, 1908, Jap., p. 57—77; Engl., p. 13—36, 2 pls.

Tornier, Gustav. Vorläufiges über das Entstehen der Goldfischrassen. Berlin, Sitz.-Ber. Ges. natf. Freunde, 1908, p. 40—45.

Die verschiedenen Rassen können auf die Karausche, Carassius vulgaris zurückgeführt werden, sie sind entstanden und entstehen durch Plasmaschwäche, Plasmaniose, welche Kinemargie (Bewegungsträgheit) und starke Hygroskopie erzeugt. Die Wirkungen werden im einzelnen verfolgt.

— **(2).** Über experimentelles Hervorrufen und Naturentstehen von Mopsköpfen, Cyclopen und anderen vorgeburtlichen Kopfverbildungen bei Wirbeltieren. Berlin, Sitz.-Ber. Ges. natf. Freunde, 1908, p. 298—315.

Der 2. Teil behandelt das Entstehen der Kopfverbildung bei Wildfischen; die Formeigenschaften der Fischmopsköpfe; die Rundköpfe. Der Verlauf des Entstehens beider im Embryonalleben.

Tower, Walter Sheldon (1). The passing of the sturgeon: A case of the unparalleled extermination of a species. Popular Science Monthly New York, 73, 1908, p. 361—371.

— **(2).** The production of sound in the drumfishes, the sea-robin, and the toadfish. (With bibliography) New York, N. Y., Ann. Acad. Sci., 18, 1908, p. 149—180, pl.

Traeber, G. Über den Laichakt von Trichogaster lalius und dessen Zucht und Pflege. Deutsche Fisch.-Corr., 12. Jahrg., Oktober, p. 4.

Männchen baut Nest, sammelt die abgelaichten Eier, speit sie in das Nest und schafft Luft hinein.

von Treschow, Alfred. Mikroskopische Untersuchungen und Gedanken über Natur und Entstehung des Schaumnestes der Osphromeniden. Bl. f. Aqu.- u. Terr.-Kde., 19. Jahrg., p. 645—647, 665—667.

Das Schaumnest besteht aus abgestorbenen Bakterien und Speichelkörperchen. Es ist ein Wärme- u. Lichtschirm.

Tretjakoff, D. (1). Die Entstehung der äußeren Ampulle. Anat. Anz., Bd. 32, p. 165—174.

Der ovale Abschnitt der Macula rec. utr. von Petromyzon und Ammocoetes entspricht der Crista externa der Fische, der caudale Abschnitt der Macula utr. der letzteren. Physiologie.

— **(2).** Die peripherische und zentrale Endigung des Gehörnerven bei Ammocoetes und Petromyzon fluviatilis. Folia neuro-biol., Leipzig 1, 1907, p. 14—29, 1 Taf.

Im Labyrinth des Ammocoetes werden nicht wie allgemein angenommen 7, sondern 8 Nervenendigungsstellen topographisch und histologisch unterschieden, im Gehörganglion nicht 3 sondern 4 Arten

bipolarer Zellen. Kritische Betrachtung der vorliegenden Literatur auf Grund eigener Untersuchungen.

Trois, Enrico Filippo (1). Sopra un esemplare di Anguilla con spiccato metacromatisma. Venezia, Atti Ist. von. 67, Ser. 8, 10, 1907—1908, p. 65—66.

— **(2).** Nota sopra una forma di metacromatismo osservata in un esemplare di Pleuronectes italicus Günth. preso nella laguna di Venezia. Venezia, Atti Ist. ven., 67, (Ser. 8, 10), 1907—1908, p. 221—222.

— **(3).** Ricerche sui Trachini che frequentano la spiaggia del Lido di Venezia e specialmente sul Trachinus vipera. Venezia, Atti Ist. ven., 67, (Ser. 8, 10), 1907—08, p. 1349—1357).

Trybom, F. (1). Ichthyologische Beobachtungen auf den Laichplätzen der Lachse und Meerforellen im Unterlauf des Flusses Dalelf in Schweden. Conseil permanent international pour exploration de la mer. Rapports et Procès-verbeaux X, p. 16—17.

Thymallus vulgaris, ebenso jüngere Meerforellen und Acerina ceruna fressen den Laich von Lachs, Meerforelle und Maräne; Jahresklassen der beobachteten Fische, Größen, Laichreife.

— **(2).** Markierungen von Lachsen und Meerforellen im Ostseegebiet. Conseil permanent international pour Exploration de la mer. Rapports et Procès-verbeaux IX 1908, p. 11—12 u. 29—51.

Bericht über die Menge der markierten und der wieder gefangenen Fische.

Trybom, F. u. **Guido Schneider (1).** Markierungsversuche mit Aalen und die Wanderungen des Aales in der Ostsee. Conseil permanent international pour exploration de la mer. Rapports et Procèss verbeaux IX, p. 15—16 u. 51—60. Zahl der ausgesetzten markierten Aale. Wanderzug, Geschwindigkeit der Wanderung, Überwinteruug in der Ostsee. Männliche Aale gefunden. Gewichtsverlust groß.

— **(2).** Das Vorkommen von „Montée" und die Größe der kleinsten Aale in der Ostsee und deren Flüssen. Conseil permanent international pour exploration de la mer. Rapports et Procès verbeaux IX, p. 16 und p. 60—66.

Montée gefunden an der Trave; Jungaale in Schweden in der Miea. Aufsteigen der Aale id Schweden. Der kleinste in Finland gefangene Aal mißt 31 cm. Transplantationen von Aalbrut und Jungaalen im Ostseegebiet.

Tscherkassow, P. v. Über den Jahreswechsel bei den Cypriniden. (Beobachtungen eines Sportanglers). Deutsche Angler-Ztg., 9. Jahrg., p. 141, 149, 179.

Bau der Schlundzähne. Sie werden bei reichlicher Nahrung alljährlich gewechselt. Trennung des Zahnes vom Schlundknochen. Zahnformel. Unregelmäßigkeiten desselben.

Tunisia. A Survey of the Fisheries in drawn up by the General Direction of Public Works of the Regency for The Scandinavian Fisheries Exhibition of Trondhjem (Norway). (14 S., m. Abb.), kl. 8°, Tunis.

Ausstellungsbroschüre. Biologie der Fische die an der Küste von Tunis und in Strandseen gefangen werden.

Urban, F. Wissenschaftliche Ergebnisse der Aquarienkunde. (1. Bericht.) Int. Revue d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr. Bd. 1, p. 481.

Sammelreferat über Fortpflanzung, Nahrung, geographische Verbreitung, Bastardierung von Fischen.

Vaillant, Léon (1). Sur un individu monstrueux nyctéridoide du Raja clavata Linne. Bul. Museum, Paris, 1908, p. 112—113.

— **(2).** Ichthyologie de l'Afrique centrale, in: Résultats scientifiques de voyages en Afrique d'Edouard Foà. Paris (Impr. nationale), 1908, p. 559—568, 12 Tafeln.

Die von Foà in Centralafrika gesammelten Fische; Ectodus (Boulenger 1898) foai n. sp.; 33 Fische, welche der Fauna des Tanganyika-Sees angehören, werden auf 12 Buntdrucktafeln abgebildet.

Vandermarcq, A. La situation des étangs et cours d'eau en Limousin. Bull. de la Soc. Centr. d'Aquicult., T. 20, p. 116.

Die Biologie der Fische in ihrer Abhängigkeit von den hydrographischen Verhältnissen.

Vaney, Cl. s. Conte, Albert et Vaney, Clement.

Vayssiere, A. Note sur un Trachypterus iris touvé mort à l'entrée du port de Carry-le-Rouet (Bouches-du-Rhône.) Paris, C. R. soc. biol., 64, 1908, p. 780.

Werner, F. (1). Ein Jugendstadium des Schlammbeißers (Misgurnus fossilis). Wien, Mitt. Natw. Ver. Univ., 6, 1908, 32.

— **(2).** Die zoologische Reise des Naturwissenschaftlichen Vereins nach Dalmatien im April 1906. B. Spezieller Teil. Bearbeitung des gesammelten Materials. 3. Fische. Wien, Mitteilungen des Naturwissenschaftl. Vereins an der Universität, Wien, 6, 1908, p. 43—44.

Widakovich, Victor (1). Wie gelangt das Ei der Plagiostomen in den Eileiter? Ein Beitrag zur Kenntnis des Venensystems von Scyllium canicula. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 91, p. 640—658, 2 Fig., Taf. 29.

Selachier. Das Ostium abdominale tubarum wird durch Füllung eines venösen Sinus entfaltet, gleichzeitig tritt eine Dilatation der Anfangsstücke der Eileiter auf. Tubarsinus, Lebervenensinus und Nidamentalorgansinus von Scyllium canicula werden beschrieben.

— **(2).** Über einen Musculus sphinctor uterorum bei Torpedo ocellata und über das Hymen der Plagiostomen. Archiv Anat. Phys. Anatom. Abteilung, p. 352—370, 5 Figg.

Torpedo: Da das Fruchtwasser sich in der Uterushöhle befindet, ist ein Verschluß gegen die Kloake und gegen die Tuben notwendig; ersterer wird beschrieben. Torpedo, Mustelus, Acanthias, Centrina: Das Hymen wird durch das solide Harnleiterende der Müllerschen Gänge gebildet. Die Mixipterygien der Männchen sind wohl zu seiner Perforation bestimmt.

Vitali, Giovanni. Anatomia e sviluppo della mandibola e dell' articolazione mandibulare. Arch. ital. di anat. e di embr., Vol. 7, p. 97—105.

Der Unterkiefer der Fische.

Vlug, E. De visschnerij in Noord-Holland. O. Zoetwatervissch., IV. Jahrg., p. 31.

Seewasser in die Poldergewässer geleitet verursacht Erblindung und Tod von Hecht, Barsch, Karpfen, Schlei. Blei magert ab, Aal leidet wenig.

Volk, Richard. Mitteilungen über die biologische Elbe-Untersuchung des Naturhistorischen Museums in Hamburg. Nach drei im Naturwissenschaftl. Verein zu Hamburg gehaltenen Vorträgen, in: Die Fischereigewässer Hamburgs. Zeitschrift für Fischerei Bd. XIV, p. 30—60.

Wanderung des Elbbutts in der Trockenzeit des Jahres 1904. Einwirkung der Abwässer auf die Fische. Nach Versuchen, angestellt an zahlreichen Fischenart in Fischkästen.

Vosseler, J. Fische als Moskito - Vertilger. Pflanzer, Tanga, 4, 1908, p. 118—127.

Cyprinodon calaritanus C. V., Fundulus melanospilus Pfeff., Haplochilus. Die Zahnkarpfen (Mollienesia, Gambusia, Fundulus) fanden in Hawaii als Mückenvertilger praktische Verwendung. Zucht- und Versandmethode.

Vouga, M. La pisciculture de la truite dans le lac du Neuchâtel. Bull. Suisse de Peche et Piscicult. 8. Ann., p. 13 u. 29.

Eiergewinnung, Erbrütung, Färbung.

Wallenger, W. A. Curious behaviour of mahseer (Barrus tor). Bombay, Journal of the Natural History Society 18, No. 13, 1908 (690).

Ward, Henry P. Some Points in the Migration of the Pacific Salmon as Shown by its Parasits. Transact. of the Amer. Fish Soc., XXVII. Ann. Meet., p. 92.

Europäischer Lachs, Alaskalachs, ihre Parasiten sterben bei der Wanderung des Lachses in das Flußwasser.

Weber, A. Recherches sur quelques stades du développement du coeur de la Raie. Compte Rendu Ass. Anat. Paris. 10. Réunion, p. 10—14.

Raja, Acanthias. Die Anlage des Herzens steht weder mit dem intra-, noch mit dem extraembryonären Gefäßsystem in Zusammenhang. Weitere Veränderungen der Herzanlage, Torsion des Herzschlauches.

Weber, M. Süßwasserfische von Neu-Guinea, ein Beitrag zur Frage nach dem früheren Zusammenhang von Neu-Guinea u. Australien. Nova Guinea. Résultats de l'expédition scientifique Néerlandaise à la Nouvelle Guinée en 1903 sous les auspices de Arthur Wichmann, chef de l'expédition. Leiden, (E. J. Brill.), 5, Zoologie, Livr. 2, 1908, p. 201—267, 3 Taf., 31 cm.

Blennidae: 1 (Petroscirtes), Gobiidae: 7 (Eleotris, Bostrychus, Oxyurichthys, Gobius, Pagoneleotris), Pleuronectidae: 2 (Pardachirus, Synaptura); Serranidae: 1 (Apogon), Atherinidae: 8 (Pseudomugil, Rhombatractus, Melanotaenia, Glossolepis n. g.), Scomberesocidae:

1 (Hemiramphus); Syngnathidae: 1 (Doryichthys), Siluridae: 2 (Cobidoglossus, Hemipimelodus) nn. spp.

Wigg, T. J. Notes on the Herring fishery of 1907. Norwich, Transaction of the Norfolk a. Norwich Naturalists, Society 8, 1908, p. 599—603.

Wilder, Burth, G. The brain of Rhinochimaera. Philadelphia, Pa. Proc. Amer. Phil. Soc., 47, 1908, p. 37—38.

Hirn.

Wilder, H. H. The Limb Muscles of Necturus, and their Bearing upon the question of Limb Homologie, Science (2), Vol. 27, p. 493—494.

Necturus, Extremitätenmuskulatur.

Wilson, Charles Branch. North American Parasitic Copepods: New Genera and Species of Caliginae. Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. XXXIII, p. 593.

Copepoden, die auf Fischen schmarotzen, werden beschrieben.

Winokoroff, Elsa. Einige seltenere Geschwülste bei Tieren. Inaug.-Diss., med. (55 S., 2 Taf.). kl. 8°. Bonn.

Carcinom bei Fischen.

Wintrebert, P. Sur la première circulation veineuse du Cyprin doré (Carassius auratus L.) Paris, C. R. Acad. sci., 147, 1908, p. 85—87.

Das aus der Aorta caudalis zum Herzen zurückkehrende Blut geht anfangs durch die Vena mediana trunci, Venae cardinalis posteriores und Canales cuvieri. Zwischen diesen und der Auricula ist eine Blutlacune eingeschaltet. Der erste Dotterkreislauf ist venös, später hat der Goldfisch im Gegensatz zu anderen Teleostiern aber in Übereinstimmung mit den anderen Vertebraten einen arteriellen Dotterkreislauf.

Wolff, Max. Ein problematisches Organ des Fisches. Fisch.-Ztg. Bd. 11, p. 830.

Die Schwimmblase. Referat nach Baglioni (4) u. Thilo (2, 3).

Wollebaek, Alf. Omplantning af Rødspaetter. Norsk. Fiskeritid., XXVII., p. 254—256.

Verpflanzung von Goldbutten, dänischer Schollen nach der Schwedischen Westküste. Wachstum, Wanderung.

Woltereck, R. Tierische Wanderungen im Meere. Meereskunde, Sammlg. volkstüml. Vorträge zum Verständnis d. nation. Bedeutg. von Meer u. Seewesen, 2. Jhg., 3 Heft, (44 S. m. Abb.). 8°. Berlin. M. 0,50.

Wanderungen der Fische.

Woodland, W. Exhibition of preparations of, and remarks upon, a new gland in Teleostean Fishes. Proc. of the Zool. Soc. Lond., p. 431—433, Fig. 79—80.

Gobius, Syngnathus Fierasfer, Box. Eine neue Drüse ist nahe bei der Gasdrüse der Schwimmblase gelegen.

Woodward, A. S. On some fossil fishes discovered by Prof. Ennes

de Souza in the Cretaceous formation of Ilhéos (State of Bahia). Brazil. London, Q. J. Geol. Soc., 64, 1908, p. 358—362.

Clupeidae: 1 (Scombroclupea), Holostei: 1 (Lepidotus), Crossopterygii: 1 (Mawsonia) nn. spp.

Worthington, J. s. Ayres, H. u. A. Worthington.

Wright, R. Ramsay. The plankton of Eastern Nova Scotia waters. An account of floating organismus upon which young food-fishes mainly subsist. Ottawa Annual Report of Departement of marine and Fisheries of Dominion of Canada, 39, 1902—1905, 1907, p. 1—20.

Wunderer, Hans. Über Terminalkörperchen der Anamnia. Arch. f. mikr. Anat., Bd. 71, p. 504—569, 2 Taf.

Anordnung und Bau der Terminalkörperchen. Amphioxus, Mustelus, Scyllium, Acanthias, Centrina, Squatina, Torpedo, Raja.

Zander, E. Sieb- u. Filterapparate im Tierreiche. Zeitschrift f. Naturw. Stuttg., Bd. 80, p. 39—90, 20 Figg., 1 Taf.

Kiemenfilter der Fische. Neue Angaben über Psephurus.

Zander im Westen Deutschlands. Deutsche Fisch.-Ztg., XXXI. Jahrg., p. 610.

Das Steinhuder Meer ist mit Zandern bevölkert.

Ziegler, Heinrich Ernst. (1). Die phylogenetische Entstehung des Kopfes der Wirbeltiere. Vortrag. Jenaische Zeitschrift f. Naturwissenschaft, 43, 1908, p. 653—684, 11 Figg., Taf. 23.

Bei Selachierembryonen gehören Praemandibular-, Mandibular- und Hyoidhöhle zu 1 Somit. Das Grundschema des Kraniotenkopfes wird beschrieben: Der unpaare Mund ist nicht aus Kiemenspalten entstanden, davor liegt 1 Segment, dahinter 6 Segmente mit Kopfganglien, sodann folgen die Segmente mit Spinalganglien. Entwicklung des Amphioxus. Kopf des Amphioxus verglichen mit jenem des Cranioten.

— **(2).** Die sog. Hornfäden der Selachier und die Flossenstrahlen der Knochenfische. Zool. Anz., Bd. 33, p. 721—727.

Die Hornfäden, Elastoidinfäden, der Flossen sind mesodermale, intercelluläre Gebilde, Ausscheidungen der Mesenchymzellen, sowohl bei Selachiern wie bei Teleostiern; die Floßenstrahlen sind ebenfalls intercelluläre mesodermale Gebilde, auch die Deckknochen des Schultergürtels sind (Trutta) rein mesodermal.

— **(3).** Ein Embryo von Chlamydoselachus anguineus Garm. Anatomischer Anzeiger Jena, 33, 1908, p. 561—574, 7 Figg.

Vorläufige Mitteilung über die Kopfnerven von Embryonalen Chlamydoselachus. Vgl. Brohmer.

— **(4).** Zoologisches Wörterbuch. Erklärung der zoologischen Fachausdrücke. Zum Gebrauch beim Studium zoologischer entwicklungsgeschichtlicher und naturphilosophischer Werke. Zweite Lieferung. F.—O. 8⁰ Jena, p. 209—416, Fig. 197—361. Preis pro Liefg. 3 Mk.

Zolotnickij, N. Die Fajaka (Tetrodon) und ihr Leben im Aquarium. (Russisch.) Akvarium, Moskva, 1908, 2, p. 59—67, 99—106.

Zugmayer, E. Über Mimikry und verwandte Erscheinungen. Zeitschr. f. wiss. Zool., Bd. 90, p. 313.

Pleuronectiden, Lophius, Phyllopteryx eques.

Zur Mühlen, M. von (1). Die Fischerei im Spankau'schen See. Balt. Wochenschr. Jurjev., 1908, p. 219—221.

— **(2).** Der Peipus und die Peipusmaräne. Allg. Fisch.-Ztg., Bd. XXXIII, p. 41—44.

Vorkommen und artliche Berechtigung der Peipus-Maräne. Nahrung. Laichen.

— **(3).** Die Bewirtschaftung unserer Binnengewässer. Balt. Wochenschr. Jurjev, 1908, p. 251—256.

II. Übersicht nach dem Stoff.

Ontogenie, Histogenie, Organogenie.

Magen, Box: **Arcangeli.** — Rhombus maximus: **Anthony (2).** — Ependymzellen, Petromyzon, Myxine, Bdellostoma: **Ayres.** — Eiveränderung, Entelurus: **Guitel (1).** — Gymnarchus, Spinalnerven: **Assheton (1).** — Hyperopisus: **Assheton (2, 3).** — Teleostei: **Assheton (3).** — Kopfnerven-Entwicklung, Teleostier: **Barbieri (4),** Kopfnerven Chlamydoselachus, **Ziegler (3).** — Acanthias, Eier, Embryonen, Uterusepithel: **Blaizot (1, 2, 3, 4).** — Chorda, Selachier, Teleostier: **Bocke (3); Henneguy.** — Melanoblasten, Alburnus, Atherina: **Bolk (1).** — Eireife, Pristiurus: **Borcea.** — Niere, Chlamydoselachus: **Brohmer (2).** — Amphioxus: **Haswell,** Sinnesorgane: **Parker (1).** — Kopf, Amphioxus, Selachier: **Ziegler (1).** — Kopfhöhle, Amia: **Reighard u. Phelps.** — Körperform: **Houssay.** — Brustflosse, Schultergürtel, Exocoetus: **Derjugin.** — Biometrie, Syngnathiden: **Duncker.** — Ovarialei, Selachier: **Cerruti.** — Brustflossen, Schultergürtel, Exocoetus: **Derjugin.** — Eigröße, Engraulis: **Dietz (1, 2).** — Haftorgan, Amia: **Eycleshymer u. Wilson.** — Vorderhirn, Petromyzon, Acanthias, Teleostier: **Fuchs.** — Hypophyse: Torpedo, Selachier: **Gentès (1—5).** — Amia: **Reighard u. Masterman.** — Kopf, Blutgefäße, Ceratodus: **Greil (1, 2).** — Linsenregeneration, Knochenfische: **Grochmalicki.** — Pronephros, Teleostier: **Guitel (2).** — Großhirnrinde, Ammocoetes, Selachier: **Haller (1).** — Holonephros, Teleostier: **Haller (2).** — Gefäßsystem, Amphioxus: **Hatta.** — Epibranchiale Placoden, Amiurus: **Landacre.** — Entwicklung, Ei, Forelle: **Hein (1—4).** — Ovarium, Lucifuga: **Lane.** — Auge, Nerv, Muskel, Vene, Trachypterus: **Lo Bianco (1).** — Darmepithel, Muskelfibrillen, Necturus: **Mc Gill.** — Atypische Augenanlage, Salmo: **Mencl.** — Knorpelzellen, Vermehrung, Spinax: **Nowikoff.** — Nervenfaser, Ganglienzellen: **Nemiloff (1, 2).** — Occipitale basilare, Cyprinus: **Nusbaum (1, 2).** — Ganglien, Müllerscher Gang, Acipenser ruthenus: **Ostroumoff.** — Gonapophysen, Glaridichthys: **Philippi (1).** — Sehzellen, Amphioxus: **Parker (3).** — Darm, Selachier: **Petersen (1, 2).** — Afterflosse, Schwimmblase, Geschlechtsdrüse: **Philippi.** — Clupeiden, Ei, Larve: **Prince.** — Chromoblasten, Cypriniden: **Roques.** — Chorda, Perca: **Roule (1).** — Acanthopterygii, postlarvale Stände: **Schmidt (1).** — Spermienbildung, Myxinoiden: **Schreiner u. Schreiner.** — Hermaphrodit, Myxine: **Schreiner.** — Nervensystem, Amphioxus, Histogenese: **Schultze, O.** — Schwimmblase, Karpfen: **Thilo (1).** — Herz, Raja: **Weber, A.** — Selachier, Ei: **Widakovich (1).** — Selachier, Hornfäden; Teleostier, Flossenstrahlen: **Ziegler (2).** — Kopfnerven, Chlamydoselachus: **Ziegler (3).** — Seezunge, postembryonale Entwicklung: **Ehrenbaum (2).** — Amia, Heftorgane: **Reighard u. Phelps; Ecleshymmer u. Wilson.**

Histologie, Anatomie, Morphologie.

Niere: **Audigé** (2). — Gehirn, Ependymzellen, Bdellostoma, Myxine: **Ayers.** — Hirn, Bdellostoma: **Ayers** u. **Worthington.** — Kopfnerven, Teleostei: **Barbieri** (4). — Melanoblasten, Atherina, Alburnus: **Bolke** (**1**). — Augen, Tiefseefische: **Brauer.** — Epithelien, Acipenser,: **Drzewina** (2). — Epithel, Regeneration, Cobitis: **Lupu.** — Variation, Modifikation, Siphonostoma: **Duncker.** — Pigmentzellen, Pleuronectiden: **Franz** (**1**). — Bindegewebe, Amphioxus: **Goldschmidt, R.** — Commissura infima: **Herrick** (**1**). — Quergestreifte Herzmuskeln, Skeletmuskeln: **Holmgren.** — Gefäße der Retina, Conger, Anguilla: **Grynfeltt** u. **Euzière.** — Retinazapfen: **Howard**: — Otolithen, Scholle: **Immermann.** — Hautsinneszellen, Amphioxus: **Joseph.** — Nervenelemente, Ganoiden: **Nemiloff** (**1, 2**). — Lobus electricus: **Pighini.** — Nierenzellen, Petromyzon: **Regaud.** — Riechorgan, Cyprinus: **Sheldon** (**1, 2**). — Hemisphaerenrinde: Lepidosiren: **Smith, G. E.** — Waffen, fossil: **Abel** (2). — Flossenanhänge, Lepidosiren: **Agar.** — Pisces: **Favaro** (**1**), **Plehn.** — Auge, Teleostier: **Grynfeltt.** — Kiemenreusen: Selache: **Hendricks.** — Aspro: **Hofer** (3). — Körperform, Wasserleben: **Houssay.** — Perca fluviatilis, Varietäten: **Iho-Pale.** — Aal, Geschlechtsbestimmung: **Joly de Sailly.** — Amphisile, Centriscus: **Jungersen.** — Jungfische, Mullus: **Lo Bianko** (2). — Rassen, Dorsch, Ostsee: **Lönnberg** (2). — Lota, Größe: **Nordquist, O.** (2). — Squalius: **Pietruvalle.** — Elasmobranchii, Enddarm: **Pixell.** — Tetragonopterus, Flosse: **Popta.** — Lachs u. Meerforelle: **S.** — Dorsch, Finland, Größe: **Sandmann** (**3**). — Sardine, Adria: **Steuer.** — Seezunge, Ei: **Ehrenbaum** (2). — Otolithen, Scholle: **Immermann.** — — Clupeiden: **Schneider** (4). — Salmo salar: **Berg** (**4, 5**). — Anpassungsformen, Meeresfische: **Abel** (**1**).

Phylogenie.

Lepidosteus: **Allen.** — Gymnarchus: **Assheton** (**1**). — Hering: **Broch** (**1, 2**). — Fossile Fische: **Dean, Hussakof** (2). — Phylogenie auf biologischer Grundlage: **Doello-Jurado.** — Cyclopterus: **Gill** (**1**). — Polypterus: **Gooderich** (2). — Großhirnrinde: **Haller** (**1**). — Sinnesorgane: **Herrick** (2). — Fischfärbung u. Selection: **Jäger, G.** — Hering, Ganoiden: **Jordan** (2). — Blutsverwandtschaft, Salmoniden: **Neresheimer** (2). — Coregonus: **Nüsslin** (**1**). — Auge, Amphioxus: **Parker** (3). — Haftorgane, Amia: **Reighard** u. **Phelps.** — Goldfischrassen: **Tornier** (**1**). — Kopf, Amphioxus: **Ziegler** (**1**).

System und Nomenklatur.

System: **Meissner** (**1**). — Klassen und Ordnungen: **Favaro.** — Ctenolucius: **Bean.** — Salmonini: **Berg** (**1, 4, 5**). — Siluridae: **Boulenger** (**2, 5**). — Cyprinodontidae: **Boulenger** (4). — Cichlidae: **Boulenger** (**6, 7**). — Cyprinidae: **Boulenger** (**6, 7**), **Crevecoeur.** — Clariinae: **Boulenger** (2, 8). — Pleuropterygii: **Branson** (**1**). — Gobiidae: **de Buen** u. **Fage.** — Tiefseefische: **Brauer.** — Polypterus: **Goodrich** (2). — Seefische, deutsche: **Grotewold.** — Clarias: **Keilhack.** — Coregonus angusticeps = Platygobio: **Kendall.** — Acanthias: **Kingsley.** — Kasan: **Meissner,** (**1**). — Coregonus: **Nüsslin** (**1**). — Museum Paris: **Pellegrin** (4). — Mustelus: **Pietschmann** (**1**). — Tetragonopterus: **Popta.** — Orectolobidae: **Regan** (**5**). — Scyliorhinidae: **Regan** (**11**). — Cestraciontidae: **Regan** (**12**). — Squalidae: **Regan** (**13**). — Salangidae: **Regan** (20). — Stylophorus: **Regan** (21). — Heteroscyllium für Brachaelurus: **Regan** (22). — Triglidae: **Roule** (2). — Atelaxia: **Starks** (**1**). — Sy-

ganidae: **Starks (2).** — Trachinidae: Pediculati: **Supino: (4).** — Hering, Rassen: **Suvorov.** — Peipusmaräne, Artberechtigung: **v. zur Mühlen (2).** — Choerodon: **Gill (1).**

Haut.

Blutgefäße, Lepidosteus: **Allen.** — Färbung abnorm, Salmo: **Berg (6).** — Farbvarietät, Perca: **Schneider (2).** — Pigmentzellen, Pleuronectes, Gadus, Liparis: **Franz.** — Perca, Esox: **Golovine.** — Schuppen, Typen: **Goodrich (1).** — Hautpanzer, Amphisile, Centriscus: **Jungersen.** — Syngnathidae: **Duncker.** — Dermalzähne, Kiemenreusen, Selache: **Hendricks.** — Hautzähne am Schwanz, Selachii: **v. Rynberk (1, 2).** — Haut und Zähne, Selache: **Hendricks.** — Gymnarchus: **Assheton (1).** — Kopulationsorgane, Laeviraja: **Huber.** — Hautepithel: **Nachtrieb.** — Hautdrüsen, Giftfische: **Pavlovsky.** — Stützgewebe, Amphioxus: **Goldschmidt.** — Sinneszellen, Amphioxus: **Josef.** — Haftorgan, Amia: **Eycleshymer** u. **Wilson, Reighard** u. **Phelps.** — Kolbenzellen, Tinca: **Nordquist, H. (2).** — Elastoidinfäden, Flosse: **Ziegler (2).** — Chromatophoren, Carassius: **Ogneff.**

Skelet.

Hautskelet s. Haut.

Achsenskelet, Wirbelsäule, Gürtel, Rippen, Brustbein: Rumpfskelet, Scomber: **Allis (1).** — Amphisile, Centriscus: **Jungersen.** — Gymnarchus: **Assheton (1).** — Chorda, Perca: **Roule (1).** — Selachier, Teleostier: **Boeke (3).** — Dorsalflosse, Motella: **Bogoljubsky.** — Dorsalflosse, Cnidoglanis: **Regan (4).** — Sacralrippen, Necturus: **Smallwood (2).** — Schultergürtel, Exocoetus: **Derjugin.** — Cephalochorda, Heteropleuron, Amphioxus: **Haswell.** — Chorda dorsalis, Histogenese: **Henneguy.** — Schultergürtel, Acipenseridae: **Meissner (2).** — Sacralrippen, Necturus: **Smallwood (2), Smith, Fr.**

Schädel- und Visceralskelet: Kopfknochen, Anarrhichthys: **Adams.** — Scomber: **Allis (1).** — Occipitale basilare, Cyprinus: **Nusbaum (1, 2).** — Webersche Knöchelchen, Cyprinus: **Nusbaum (1, 2).** — Webersche Knöchelchen: **Assheton (1).** — Amphisile, Centriscus: **Jungersen.** — Orbitosphenoid: **Starks (3).** — Parasphenoid, Amiurus: **Allis (3).** — Schädelhöhle, Silurus: **Neumeyer.** — Columella auris, Necturus: **Kingsbury** u. **Reed.** — Visceralskelet, Scomber: **Allis (1).** — Hyoid u. Kiemenbogen, Selache: **Leriche (1).** — Schädel, Cyprinoiden: **Nusbaum (2).** — Cranium, Trachinidae, Pediculati: **Supino (4).** — Otolithen, Scholle: **Immermann.**

Gliedmaßen: Flosse: Lepidosiren: **Agar,** Scomber: **Allis (1),** Gymnarchus: **Assheton (1).** — Flossenanhänge, Lepidosiren: **Agar.** — Brustflossen, Exocoetus: **Derjugin.** — Kopulationsglied, Laeviraga: **Huber.** — Bauchflossen, Motella: **Jacquet.** — Kopulationsorgane, Selachier: **Krall.** — Brustflosse, Teleostier: **Pychlau.** — Dorsalflosse, Cnidoglanis: **Regan (4).** — Stacheln der Flossen, giftig: **Schnee (2).** — Hornfäden, Selachier, Flossenstrahlen: **Ziegler (2).**

Muskeln, Bänder, Gelenke.

Amphisile, Centriscus: **Jungersen.** — Flossenmuskeln, Teleostier: **Derjugin.** — Brustflosse, Muskeln: **Pychlau.** — Muskulatur: Scomber: Ameirus: **Allis (1—3).** — Beckenflosse, Hexanchus, Männchen: **Krall.** — Kopulationsorgan, Laeviraja: **Huber.** — Afterflosse, Glaridichthys: **Philippi (1).** — Schlundknochenmuskeln, Cypriniden: **Haempel (1).** — Extremitäten, Muskeln, Necturus: **Wilder, H.** —

Innervierung, Muskeln, Amphioxus: **Boeke** (4). — Schlundknochenmuskulatur, Cypriniden: **Haempel** (1). — Quergestreifte Muskelfasern: **Holmgren.** — Muskelfibrillen, Darmepithel, Necturus: **Mc Gill.** — Sphinkter Uterorum, Torpedo: **Widakowich** (2). — Extremitätenmuskeln, Necturus: **Wilder, H. H.**

Elektrisches Organ.

Torpedo: **Paladino, Pighini.**

Nervensystem.

Pighini, Schultze.

Hirn und Rückenmark: Ependymzellen, Hirn, Rückenmark, Bdellostoma, Myxine, Petromyzon: **Ayres.** — Hirnnerven, Hexanchus, Selachier: **Kappers.** — Hirngewicht: **Lepicque** u. **Langier.** — Neuralrohr, Amphioxus: **Parker** (2). — Ganglienzellen, Amphioxus: **Boeke** (1, 2). — Infundibulum, Amphioxus: **Boeke** (1, 2). — Nervensystem, Cyclostomata: **Favaro.** — Hirn, Rhinochimaera: **Wilder, B., Assheton** (1), **Allis** (1), **Johnston** (2). — Vorderhirn, Petromyzon, Salmo: **Fuchs.** — Riechbahnen u. Riechzentren, Cyprinus: **Sheldon** (1). — Vorderhirn, Großhirn, Ammocoetes, Selachier: **Haller** (1). — Hemisphaerenrinde, Lepidosiren: **Smith, G. E.** — Kopfnerven, Salmo: **Barbieri** (4). — Mauthnersche Zellen, Salmo: **Beccari.** — Hirn, Fische: **Edinger** (1), — Gewicht: **Lapique** u. **Langier.** — Hypophyse, Torpedo, Selachier: **Gentes** (1—5). — Hypophyse, Ganoidfische, Amia: **Reighard,** u. **Mast.** — Großhirnrinde, Ammocoetes, Selachier: **Haller** (1). — Commissura infima: **Herrick** (1). — Glosso-Pharyngeus, Myxine: **Johnston** (1), **Stockard.** — Stärke der Nervenfasern, Lampreta: **Johnston** (3). — Kuppfersche Blase, Petromyzon, Fische: **Nathan.** — Cavum cranii, Siluroiden: **Neumeyer.** — Riechbahnen und Riechzentren, Cyprinus: **Sheldon** (1, 2). — Zentralnervensystem, Cyclostomi: **Stenzi.** — Occipitalnerven, Teleostei: **Supino** (6). — Rhinochimaera, Hirn: **Wilder, B. G.** — Nervus lateralis, Hexanchus: **Kappers.** — Nucleus acusticus, Bdellostoma: **Ayres** u. **Worthington.** — Parietalregion, Heterotis u. a.: **Assheton** (2). — Paraphyse, Gymnarchus: **Assheton** (1).

Periphere Nerven, Sympathicus: Innervierung, Muskeln: Amphioxus: **Boeke** (4). — Kopfnerven, Chlamydoselachus, Embryo: **Ziegler** (3). — Periphere Nerven, Amphioxus: **Schultze, O.** — Spinalnerven, Gymnarchus: **Assheton** (1). — Atmungsrythmus, periphere Apparate, Teleostier: **Deganello.** — Ganglienzellen, Nervenfaserstruktur, Ganoid- u. Knochenfische: **Nemiloff** (1, 2). — Epibranchiale Placoden, Ameirus: **Landacre.** — Kopfnerven, Petromyzon: **Johnston** (2). — Nerven, Lampreta: **Johnston** (3). — Pinkus'scher Nerv, Amia, Lepidosteus: **Brookover.** — Glossopharyngeus, Myxinoiden: **Johnston** (1), **Stockard** (3). — Occipitalganglien, Acipenser: **Ostroumoff.** — Nerven, Brustflosse, Scomber: **Allis** (1). — Nerven, Beckenflosse, Hexanchus: **Krall.** — Terminalkörper: **Wunderer.** — Nervenendigungen, Ammocoetes: **Fusari** (1,2). — Innervation, Schlundknochenmuskulatur, Cypriniden: **Haempel** (1). — Nerven der Kauplatte, Cypriniden: **Haempel** (3). — Hautsinneszellen, Amphioxus: **Joseph.**

Hautsinneswerkzeuge: Seitenlinie Scomber: **Allis** (1). — Seitenorgane Funktion: **Hofer B.** (1). — Siphonostoma typhle: **Duncker.** — Grubenorgan, Lateralkanal, Polyodon: **Nachtrieb.** — Hautsinneszellen, Amphioxus: **Joseph.** — Tastsinn: **Parker** (1). — Lichtsinn, Amphioxus: **Parker** (2). — Augen, Hautsinneswerkzeuge Necturus: **Eycleshymer.** — Sinneskanäle, Ampullen,

Spinax: **Brohmer (1).** — Kolbenzellen, Schleie: **Nordquist (1, 2).** — Leuchtorgane, Tiefseefische: **Brauer.** — Maurolicus: **Groot.**

Riechwerkzeuge: Riechen, Petromyzon: **Burne.** — Nasenkapsel, Cyprinus, Gadus, Carassius: **Sheldon (2).** — Astrocopus, Nasenhöhle: **Dahlgren.**

Schmeckwerkzeuge: Schmeckknospen, Mund, Barteln, Körperoberfläche, Innervation: **Parker (1).** — **Herrick (2, 3).**

Hörwerkzeuge: Columella auris, Necturus: **Kingsbury.** — Hören: **Pfister, Edinger.** — Labyrinth, Schwimmblase: **Starks (4).** — Gehörnerven, Ammocoetes, Petromyzon: **Tretjakoff (2).** — Pleuronectes sagitta: **Immermann.**

Sehwerkzeuge: Augen, Grundfische: **Brauer;** Knochenfische: **Deichsel.** — Iris, Sphincter, Knochenfische: **Grynfeltt, Grynfeltt** u. **Demelle.** — Gefäße der Retina, Conger, Anguilla: **Grynfeltt** u. **Euzière.** — Stäbchen und Zapfen, Retina, Necturus, Carassius: **Howard.** — Auge und Hirngewicht: **Lapique** u. **Langier.** — Atypische Augenanlage, Salmo: **Mencl.** — Pigment, Hungern, Licht, Goldfisch: **Ogneff.** — Auge empfindlich, Amphioxus: **Parker (2).** — Sehzellen, Amphioxus: **Parker (3).** — Auge, Anableps: **Schneider v. Orelli;** Raja atrophisch: **Smallwood (1).** — Augen, Scholle: **Thilo (4).** — Linse, Regeneration, Trutta: **Groschmalicki.** — Operculum: **Grynfeltt** u. **Demelle.**

Tastorgane: Tastkörperchen, Amphioxus, Selachier: **Wunderer.**

Darmkanal.

Oesophagus, Magen, Darm: Pankreas, Acipenser: **Lawrow (1).** — Leber, Lota: **Levander (2).** — Darmkanal Necturus: **Mc Gill;** Selachier: **Petersen (1, 2).** — Enddarm, Drüse, Elasmobranchii: **Pixell.** — Plecoglossus: **Tokuhisa.** — Gymnarchus: **Assheton (1).** — Amphisile, Centriscus: **Jungersen.** — Magensaft, Selachier: **Herwerden.** — Epithel, Cobitis: **Lupu.** — Darm, Apogonichthys: **Plate.**

Mund, Pharynx, Kiemenspalten: Atmungsorgane, Gobitidinen: **Babak** u. **Dedek;** Barbus: **Deganello.** — Nasenhöhle, Astrocopus: **Dahlgren.** —Haftorgan, Amia; **Eycleshymer** u. **Wilson.** — Nervenendigungen, Ammocoetes: **Fusari (1, 2).** — Schlundknochenmuskulatur, Cypriniden: **Haempel (1).** — Kauplatte, Cypriniden: **Haempel (2).** — Thymus, Knochenfische: **Hammar.** — Reusenzähne, Coregonus: **Höfer, B. (2).** — Kiemenbogenfortsätze Selache: **Leriche (1).** — Bartfäden, Mullus: **Lo Bianco (3).** — Schlundspalten, Amphioxus, Cyclostomen: **Marcus.** — Chondrostoma, Mund: **Pellegrin (9).** — Haftorgane, Amia: **Reighard** u. **Phelps.** — Zahnwechsel, Cypriniden: **v. Tscherkassow.** — Unterkiefer: **Vitali.** — Reusenapparat, Selache: **Hendricks.** — Atmungs-mechanismus, Teleostier, Selachier: **Baglioni (3).** — Kiemenfilter, Psephurus: **Zander.** — Kiemenspalten, Gymnarchus: **Assheton (1).** — Thymus, Gymnarchus: **Assheton (1);** Teleostier: **Hammar.**

Pneumatische Anhänge: Schwimmblase, Form u. Funktion: **Baglioni (1, 3, 4); Wolff; Assheton (1), Philippi (1);** Regeneration: **Giaja;** Apogonichthys: **Plate.** — Entwicklung, Karpfen: **Thilo (1);** Luftdruckmesser, Webersche Knöchelchen: **Thilo (2, 3), Wolff.** — Neue Drüse an Gasdrüse, Gobius, Fierasfer: **Woodland.** — Funktion, Schwimmblase: **Thilo (3).** — Schwimmblase und Labyrinth, Adioryx: **Starks (4).**

Gefäßsystem und Leibeshöhle.

Leibeshöhle: Seröse Epithelien, Acipenser: **Drzevina.**

Herz und Blutgefäße: Blut, Subcutane Gefäße, Lepidosteus: **Allen.** — Leucocyten, Torpedo, Raja: **Drzevina.** — Circulationsorgane, Centriscus, Amphisile: **Jungersen.** — Herz, Raja, Acanthias: **Weber, A.** — Gymnarchus: **Assheton.** — Ceratodus: **Greil (2).** — Herzklappen: **Senior.** — Aortenbogen, Ceratodus: **Kerr.** — Ceratodus, Blutgefäße, Entwicklung: **Greil (1, 2).** — Entwicklung, Amphioxus: **Hatta.** — Herzklappen, Ganoiden: **Jordan (2), Senior.** — 5. Aortenbogen, Dipnoi: **Kerr.** — Kopfarterien, Gnathostomen: **Allis (4).** — Polypterus: **Allis (2),** Ameiurus: **Allis (3).** — Dotterkreislauf, Carassius: **Wintrebert.** — Uterusvenen, Plagiostomen: **Widakovich.**

Lymphdrüsen, Lymphgefäße: Lymphorgan, Selachier: **Petersen (1).** — Lymphgewebe, Gymnarchus: **Assheton (1),** — Subcutane Gefäße, Lepidosteus: **Allen.** — Milz, Selachier, Teleostier: **Blumenthal.** — Lymphgefäßsystem, Ursprung: **Favarro (2);** Knochenfische: **Jossifov.**

Harn- und Geschlechtsorgane.

Niere: **Audigé (2).** — Acanthias, Uterus, Epithel: **Blaizot (1—4).** — Gymnarchus: **Assheton (6).** — Exkretionsorgan, Embryo, Chlamydoselachus: **Brohmer (2).** — Urogenitalorgane der Fische: **Doello-Jurado.** — Geschlechtsorgane, Interrenale, Aal: **Giacomini (1—5).** — Pronephros, Teleostier: **Guitel (2).** — Amphisile, Centriscus: **Jungersen.** — Niere, Entwicklung, Phylogenese, Suprarenalkörper: **Haller (2).** — Ovarium, Conger: **Hefford (1);** Lucifuga, Stygiola: **Lane.** — Hermaphrodit, Gadus: **Hefford (2);** Fundulus: **Newman (2);** Myxine: **Schreiner.** — Copulationsorgane, Laeviraja: **Huber.** — Geschlechtsbestimmung, Aal: **Joly de Sailly.** — Copulationsorgane, Hexanchus: **Krall;** Acipenser, Geschlechtsorgane, Entwicklung: **Ostroumoff.** — Glaridichthys, Afterflosse, weibliche Organe: **Philippi (1).** — Nierenzellen, Mitochondrien, Petromyzon: **Regaud.** — Niere, Knochenfische: **Roule** u. **Audigé (1).** — Nebenniere, Stannius'sche Körper, Knochenfische: **Srdinko.** — Malpighische Körper: **Standfuss.** — Apogonichthys: **Plate,** — Sphinkter des Uterus, Hymen, Mixipterygium, Torpedo: **Widakowich (2).**

Physiologie.

Magen, Box: **Arcangeli.** — Wachstum, Forelle: **Arens.** — Exkretion: **Audigé (1, 2).** — Ependymzellen der Gehirnräume, Bdellostoma, Myxine: **Ayres.** — Nucles acusticus, Bdellostoma: **Ayres** u. **Worthington.** — Methan, Gift: **Baas.** — Atembewegung, Misgurnus u. a.: **Babak** u. **Dedek;** Cobitis, Misgurnus: **Buschkiel (2, 3);** Fische: **Baglioni (2, 3).** — Schwimmblase: **Baglioni (1, 2, 4), Gorka.** — Atmungsrythmus, Barbus: **Deganello.** — Mauthnersche Zellen, Salmo: **Beccari.** — Milz, Raja u. a., Amnodytes: **Blumenthal.** — Infundibulum, Amphioxus: **Bocke (1, 2).** — Dorsalflosse, Motella: **Bogoljubsky.** — Blutserum, Conger, Scyllium: **Bottazi (1, 2).** — Leuchtvorgang, Tiefseefische: **Brauer.** — Salzgehalt, Durchsichtigkeit, Wasser: **Brennecke.** — Atmen und Riechen, Petromyzon: **Burne.** — Ernährung, Teichfische: **Cronheim (1, 2).** — Gewichtsverlust, Hering: **Dahl (2),** Flunder: **Ehrenbaum (1).** — Akkomodation, Knochenfischauge: **Deichsel.** — Blut, Selachier: **Diamare.** — Seitenlinie: **Drouin (5); Hofer, B. (1).** — Körperbewegung: **Houssay.** — Salzgehalt, Selachier: **Drzewina (1).** — Syngnathiden: **Duncker.** — Hören: **Edinger (2), Lafite-Dupont.** — Lichtwirkung: **Eycleshymer.** — Drohbewegungen, Trigla: **Faussek.** — Stylactis, Symbiose mit Hydroidpolyp: **Franz** u. **Stechow.** — Aal, Geschlechtsreife: **Giacomini (1—5).** — Pigmentzellen,

Toxine: **Golovine.** — Schlundknochenmuskulatur: **Haempel (1).** — Holonephros, Teleostier: **Haller (2).** — Forelle, Ei, mechanische Eingriffe: **Hein (1), Steuert**; Erbrütung: **Hein (2), Otterström (2), Pölzl, Seligo (3).** — Auge, Anableps: **Schneider v. Orelli**; Kurzsichtigkeit: **Heine.** — Magenverdauung: **van Herwerden.** — Salmoniden, Wasserbedürfnis: **Hesse.** — Otolithen, Scholle: **Immermann.** — Cobitis, Atmung: **Intestino.** — Epithel-Regeneration: **Lupu.** — Eier, spezifisches Gewicht: **Jacobson** u. **Johansen.** — Fischfärbung: **Jäger, G.** — Bewegung der Lymphe, Knochenfische: **Jossifov.** — Gymnelis, Encheliopus, Zoarces, Temperatur, Salzgehalt: **Knipowitsch.** — Herztätigkeit, Sauerstoff, Teleostier: **Kolff.** — Embryotrophe, Zoarces: **Kolster.** — Fischmenge und Gehalt: **Lebedincev (2).** — Nahrungsaufnahme, Selache: **Leriche (1).** — Flossholz im Wasser, Salmonideneier: **Ling.** — Atmungsbewegung: **Lombroso (1, 2).** — Salmo, Höchsttemperaturen: **Mir.** — Chromatophoren, Goldfisch: **Ogneff.** — Schneckknospen, Ameiurus, Reaktion auf Reize, Amphioxus: **Parker (2).** — Tastsinn: **Parker (1).** — Giftige Fische, Epidermisdrüsen: **Pavlovsky**; Pterois: **Schnee (2).** — Hören, Lautäußerungen: **Pfister.** — Enddarm, Drüse, Elasmobranchii: **Pixell.** — Temperatur der Fische: **Portier**; Temperaturänderung: **Riedel**; **Simpson.** — Makrelen, Physikalische Bedingungen: **Pozniakov.** — Dickencoefficient: **Reibisch (2).** — Fischkörper, chemische Zusammensetzung: **Reuss (1).** — Haftorgane, Amia: **Reighard** u. **Phelps.** — Lebensfähigkeit, Schollen: **v. Reitzenstein.** — Atherina im Süßwasser: **Robertson-Proschkowski.** — Ernährung: **Roule (5).** — Nahrungsaufnahme, Verdauung, Karpfen: **v. Scheidlin.** — Haut, Färbung, Perca: **Schneider (2).** — Cobitis rot: **Schulze, Th.**; Perca, rot: **Suomalainen (2).** — Coregonus albula, Wachstum: **Seligo (4).** — Raubaal, Friedaal: **Struck (1).** — Wind, Licht: **Struck (2).** — Einfluß der Umgebung: **Sumner**; **Vandermarcq.** — Fischfleisch, Nährwert: **Supino (1).** — Giftige Fische: **Supino (3).** — Schwimmblase, Zweiteilung, Luftdruckmesser: **Thilo (1, 2, 3).** — Augenmuskeln, Scholle: **Thilo (4).** — Goldfischrassen: **Tornier (1).** — Tonerzeugung: **Tower (2).** — Erblindung: **Vlug.** — Blutkreislauf, Carassius: **Wintrebert.** — Harnabscheidung: **Haas.**

Biologie.

Urban. — Existenzbedingungen: **Brennecke.** — Malopterurus: **Brüning, Chr.** — Nutzfische, Hippoglossus, Grönland: **Boving-Petersen (2).** — Tiefsee: **Boving-Petersen (6).** — Salmoniden, Alasca: **Chamberlain.** — Salmoniden, Hering: **Cligny, Coester (1).** — Bedeutung der Algen: **Comère.** — Paralepidae: **Dollo.** — Vivipare, Aquarienfische: **Emeljanenko.** — Heros facetus: **Engmann.** — Aal, Biologie, Entwicklung: **Christopher (2), Franz (3), Gill (3), Gilson, Hoek (1), Holt, Hurmalainen, Levander (3), Lübbert (1, 2), Nanz, Nordquist, O. (4), Otterström (1), Palmén (1—3), Pietschmann (3), Pintner, Schmidt (2), Struck (1), Suomalainen, Trybom** u. **Schneider (2).** — Cyclopterus: **Gill (4).** — Cottus: **Gill (5).** — Seefische, deutsche: **Grotewold.** — Barbe: **Häcke.** — Lachs: **Hamm, Nordquist, O. (1).** — Perca: **Iho-Pale.** — Sardine: **Kishinouye (2).** — Gymnelis, Zoarces im Eismeer: **Knipowitsch.** — Äsche: **Kucera (1).** — Mullus, Jungfische: **Lo Bianco (2, 3).** — Trachurus, Jungfische: **Lo Bianco (4).** — Mimicry, Solea, Trachinus: **Masterman (1) Zugmayer.** — Alosa finta: **Mazarelli (2).** — Ameiurus: **Meugniot.** — Höhlen- und Blindfisch: **Moquard (2).** — Coregonus, Larven: **Nüsslin (1).** — Fortpflanzungsgeschichte, Glaridichthys, Cyprinodontiden: **Philippi (1, 2).** — Symbiose, Apogonichthys: **Plate.** — Aalraupe, Lebensweise, Nahrung: **Pluschke.** — Nutzfische,

Nordsee: **Redeke** u. **v. Breemen.** — Gadus morrhua: **Reuter.** — Pyrrhulina: **Röse** u. **Gienke.** — Lota vulgaris, Brut: **Roth (1).** — Coregonus lavaretus, Laichen: **Sandmann.** — Fische, Hamburger Gewässer: **Schiemenz (1, 2, 3), Volk.** — Schuppen, Glanz: **Schnee (1).** — Silurus: **Schulze, Th. (2).** — Ceratodus: **Semon.** — Eiablage, Chrosomus: **Smith, B. G.** — Raubaal, Friedaal: **Struck (1).** — Tetrodon: **Zolotnickij** — Clupeiden: **Schneider (4).** — Anpassungsformen: **Abel (1).** — Angriffs- u. Verteidigungswaffen, fossil: **Abel (2).** — Silberglanz: **Abonyi.** — Flossenanhänge, Lepidosiren: **Agar.** — Fischgesellschaft, Mallotus, Gadus: **Albert.** — Zusammenleben, Fierasfer, Stegophilus, Stomateus: **Alberti.** — Übervölkerung, Forelle: **Arens.** — Clupea caspia: **Arnold, D. J.** — Fundulus: **Arnold, P. (1).** — Periophthalmus: **Arnold, P. (2).** — Scholle, Barentsmeer: **Atkinson.** — Lebensweise, baltisches Meer, Häufigkeit, dänische Gewässer, Ertrag: **Johansen (1—4).** — Aquarium: **Bade.** — Plankton-, Necton-, Benthosfauna: **Baglioni (2).** — Atmung und Lebensweise: **Baglioni (2, 3).** — Malariabekämpfung: **Ballen, Malaria, Supino (5), Terni (1), Vosseler.** — Widerstandsfähigkeit, Eier, Salmoniden: **Barbieri (1).** — Coregonus maraena: **Barbieri (3).** — Nahrung, Alosa: **Barbieri (5).** — Saibling, Seeforelle, Nahrung, Oberbayern: **Bauer.** — Wachstum, Aal: **Bellini (1, 2).** — Lachs, Wandern: **Bieler, Sandmann (5, 6, 10), Schneider (3), Tribom (2).** — Eireife, Pristiurus: **Borcea.** — Motella, Dorsalflosse: **Bogoljubsky.** — Leuchten, Tiefseefische: **Brauer.** — Ernährung: Betta: **Braun.** — Fortpflanzung, Betta: **Braun.** — Aufenthalt, Bipolarität, Paralepidae: **Dollo.** — Cottus: **Buschkiel (4).** — Aspro: **Hofer (3).** — Schutzfärbung: **Reighard (1).**

A u f e n t h a l t: Winter, Süßwasserfische: **Entz.** — Stylactis, Symbiose mit Hydroidpolyp: **Franz** u. **Steckow.** — Körperform, Wasserleben: **Haussay.** — Anpassungsformen, Meerftsche: **Abel (1).**

W a n d e r u n g: Fische: **Gracianov** u. **Woltereck.** — Hering: **Broch (1, 2), Golynec.** — Pleuronectes flesus: **Ehrenbaum (1), Heincke** u. **Henking, Redeke (2), Volk, Wolleback.** — Pleuronectiden, Nord- u. Ostsee: **Franz (2).** — Salmo alpinus, Norwegen: **Grieg (1).** — Nutzfische, See: **Heincke.** — Einwanderung, Süßwasserfische, Norwegen: **Helland.** — Aal, dänische Gewässer: **Knudsen (1, 2), Palmén (1—3), Trybom** u. **Schneider (2).** — Forelle: **Kucera (2).** — Lachs, Japan: **Matsubara** — Thunfisch, Algarve: **Mazzarelli (3).** — Lachs s. Biologie. — Nahrungsaufnahme, Flunder: **Ehrenbaum (1).** — Clupeiden: **Schneider (4).**

N a h r u n g, N a h r u n g s a u f n a h m e: Neritina, Cap Lisse: **de Bréqueville.** — Algen: **Comère.** — Molge: **Czermak.** — Nahrung, Fauna, Flora: **Diesner (1), Nordquist (3); Reuss (4).** — Nahrung, Aal: **Diesner (2).** — Nahrung, Coregonus fera: **Neresheimer (1).** — Nahrung, Tilapia: **Dreher.** — Nahrung, Nutzfische: **Dröscher.** — Fischfutter, Maikäfer, Karpfen: **Eckstein (1).** — Döbel: **Foertsch.** — Karpfen: **Haempel (2).** — Kauplatte, Cypriniden: **Haempel (2).** — Kiemenreusen, Selache: **Hendricks.** — Coregonus albula, Nahrungsmenge: **Lebedincev (3).** — Aalraupe: **Plüschke.** — Kalk: **Reuss (3).** — Äsche: **Schwarz.** — Dorsch: **T. E. (1).** — Kaulkopf: **T. E. (2).** — Plankton: **Wright.** — Laichreife, Flunder: **Ehrenbaum (1).**

W a c h s t u m: Alter, Wachstum, Nordsee, Scholle: **Browne.** — Limfjörd, Scholle: **C.** — Zander: **Ekman, Ericeson (2).** — Coregonus lavaretus: **Ericeson (2).** — Aal: **Grieg (2).** — Dickencoefficient: **Reibisch (2).** — Dorsch, Größe, Finland: **Sandmann (3).** — Lachs: **Sandmann (4).** — Clupeiden: **Schneider (4).** — Pleuronectes: **Ehrenbaum (1).**

Laichen: Acara: **Angermann.** — Leuciscus phoxinus: **Buschkiel.** — Polypterus, Begattung: **Budgett.** — Lachs, Amerika: **de Crawford.** — Eiablage: **Doello-Jurado.** — Laichzeit, Quappe: **Doose.** — Aquariumfische: **Emeljanenko** (2). — Vivipare Aquariumfische: **Emeljanenko** (3). — Laichen, Gasterosteus: **Flurl.** — Laichen, Entelurus: **Guitel** (1). — Laichen, Coregonus acronius: **Hofer, B.** (2). — Perca, Acerina u. a.: **Kammerer.** — Laichen, Gobio fluviatilis: **Künstler** (1). — Laichen, Menidia: **Nichols** (2). — Laichen, Coregonus: **Nüsslin** (2), **Sandmann** (1). — Laichen, Chrosomus: **Smith, B. G.** — Laichen, Agoni: **Supino** (2). — Laichen, Hecht: **T. E.** (3). — Laichen, Trichogaster: **Traeber.** — Laichen, Clupeiden: **Schneider** (4). — Laichen, Lachs, Meerforelle: **Trybom** (1), — Laichen, Flunder: **Ehrenbaum** (1), Seezunge u. a.: **Ehrenbaum** (2). — Osphromeniden, Schaumnest: **v. Treschow.**

Brutpflege: Chanchito: **Jäger.** — Osphromeniden, Nestbau: **Köhler.** — Chrosomus: **Smith, B. G.** — Tilapia: **Boulenger** (1). — Paratilapia: **Ballenberger.** — Eupomotis: **Becker.**

Jugendstadien: **Mazarelli** (1). — Salmo salar: **Aagard.** — Knochenfische, Eier, Jugendformen: **Assheton** (1, 2). — Eier, Larven, Trachyterus: **Jacino.** — Eier, spezifisches Gewicht, Transport: **Jacobson** u. **Johansen.** — Seefische, Frühjahrslaicher: **Ehrenbaum** (2). — Nutzfische, See: **Heincke.** — Chanchito, Brutpflege: **Jäger.** — Aal: **Gilson, Pintner, Giacomini** (1, 5). — Junge Schollen, Häufigkeit: **Johansen.** — Perca fluviatilis, Acerina, Jugendstadien: **Kammerer.** — Gymnelis, Zoarces: **Knipowitsch.** — Coregonus, Bestimmungstabellen: **Nüsslin** (1). — Clupeidae: **Prince, Schneider** (4). — Postlarvale Acanthopterygii: **Schmidt, J.** (1). — Agoni-Larven: **Supino** (2). — Misgurnus: **Werner** (1). — Winterlaicher, Nordsee: **Strodtmann.** — Mullus barbatus: **Lo Bianko** (2). — Melanoblasten, Alburnus: **Bolke** (1).

Bastarde: Salvelinus umbla: **Crettiez.** — Acerina cernua × Perca fluviatilis: **Kammerer, Labonté.** — Fundulus majalis × heteroclitus: **Newmann** (1). — Abramis brama × Leuciscus erythrophthalmus: **Regan** (14).

Pathologie: Methan, Gift: **Baas.** — Barbe, Myxobolus: **Keysselitz** (1); Epitheliome: **Keysselitz** (2). — Aal, Beulenseuche: **Bergmann.** — Blitzwirkung s. Blitzwirkung. — Flosse, Mißbildung, Pleuronectes: **Boulenger** (3). — Wassersucht, Schleierfische: **Buschkiel** (5), **Roth** (3). — Ichthyophthirius: **Buschkiel** (5). — Färbung, Hecht: **C. S.—r.** — Zungenbeinhörner, Kiemenbogen, Salmo: **Drouin** (4). — Krankheiten, Feinde: **Emeljanenko** (1), **Szilady.** — Dorsch monströs: **Federley.** — Krankheiten: **Fibich, Fiebiger** (3). — Karpfen, Schwanzflosse: **Fiebiger** (1). — Forelle, Darmwunde: **Fiebiger** (2), **Ritchie** (2). — Fischsterben (s. unter diesem Wort) u. **Mocquardt, N.** — Conger, Ovarien: **Hefford** (1). — Steinkohlenteer: **Hein** (5). — Bauchflossen, Motella fusca: **Jacquet.** — Trommelsucht, Kropffelchen: **Klunzinger.** — Säurebildung in Gewässern u. Fischkrankheiten: **Knauthe.** — Dynamitexplosion: **Knight** (1—3). — Tumor, Scholle: **Mc Intosh** (1). — Praecaudale Flossenkrause: **Mc Intosh** (2). — Atypische Augenanlage; Salmo: **Mencl.** — Unreines Wasser, Forelle: **Morel.** — Cyclostoma, Mund: **Pellegrin** (9). — Barsch, Mopsköpfigkeit: **Pellegrin** (10, 11). — Kopfverbildungen, künstlich erzeugt: **Tornier** (2). — Hecht, Krankheiten: **Riedel** (2). — Pleuronectes, Auge: **Ritschie** (1). — Karpfen, Bakterien: **Schwinning.** — Auge, Atrophie, Raja: **Smallwood.** — Einäugigkeit: **Stockard.** — Goldfischrassen: **Tornier** (1). — Aci-

penser sturio: **Tower (1)**. — Aal, Pleuronectes, Färbung: **Trois (1, 2)**. — Raja clavata: **Vaillant (1)**. — Erblindung: **Vlug**. — Carcinom: **Winokoroff**.

Parasiten und Feinde: Lernaeeniscus, Clupea: **Baudouin (1, 2)**. — Copepoden u. Wirte: **Brion, Wilson**. — Myxobolus, Salvelinus: **Drouin (3)**. — Neue M. an Süßwasserfischen: **Reuss (2)**. — Glochidien: **Harms**. — Placobdella, Aplodinotus: **Heminway**. — Piscicola: **Heuscher (1)**. — Bothriocephalus, Coregonus albula: **Järvi**. — Cuticula, Amphioxus: **Joseph**. — Alge auf Fischen: **Ninakata**. — Ichthyophthirius: **Neresheimer (3), Roth (2)**. — Parasiten: **Nordquist (3)**. — — Dactylogyrus: **Plehn (1)**. — Coccidium: **Plehn (4)**. — Niere: **Plehn (2)**. — Trypanosomen: **Rodhain**. — Gordius, Gambusia: **Schulze, L.** — Bacterium pathogen, Karpfen: **Schwinning**. — Salmo: **Terni (2)**. — Trematoden, Seefische, Canada: **Stafford**. — Lachs, Parasiten: **Ward**. — Feinde, tierische: **Boving-Petersen (4, 5), Sieglin**. — Kormoran, Aal: — (**Aalscholver**). — Wasservögel: **Bugow**. — Möven: **Robertson**. — Lachsbrut, Feinde: **T. E. (2), Trybom (1)**. — Meerforelle, Feinde: **Trybom (1)**.

Fischerei und Fischzucht. Wissenschaftliche Hilfsmittel derselben.

Abwasser: **Aalderink**. — Acara, Aufzucht: **Angermann**. — Aal: **Struck**. — Aalfang: **Andersen. Del Péré, Petersen, C. (1)**. — Aal, Aufzucht: **H. R.** — Aalfischerei: **Nordquist, O. (3), Pietschmann (3), Riedel (3)**, — Aalzucht, Aalrassen: **Seligo (2)**. — Aalimport von England: **Boving-Petersen (3), Christopher (3), Dröscher (4), Fischer** u. **Lübbert, Pietschmann (3)**. — Rhombus maximus, Aufzucht: **Anthony (1, 2)**. — Übervölkerung, Forelle: **Arens**. — Forellen, Eier, Erbrütung: **Barbieri (2), Besana (2)** (s. u. Kieserbrütung). — Salmoniden, Eier, Temperaturwechsel: **Drouin (2)**. — Coregonus maraena: **Barbieri (3), Besana (3)**. — Amiurus, Italien: **Barbieri (6)**. — Karpfenrassen: **Barbieri (7)**. — Schwarzbarsch, Karpfenbrut: **Bartlett**. — Hälter für wiss. Beobacht.: **Belousov**. — Versandt: **Berg (7)**. — Goldfisch: **Berkhouse**. — Alosa, Comersee: **Besana (1)**. — Lachszucht, Rhein: **Bieler**. — Plymouth Laboratory: **Crawshay**. — Coregonus, Laichen, Dorsch, Lachs, Versuchsstation Evois, Marleieren: **Sandmann (1—13)**. — Angelfischerei: **Bischoff**. — Cap Lisse, Fischzuchtanstalt: **De Bréqueville**. — Norwegen, Binnenfischerei: **Brühl**. — Mückenvertilgung: **Brünning, A.** — Plankton: **Bullen**. — Nutzfische, Grönland: **Boving-Petersen (2)**. — Salmonidenzuchtanstalt: **Caustier, Vouga**. — Ameiurus, Le Loiret: **Chappellier**. — Fischzucht und Teichwirtschaft: **Clodi**. — Salmonidenzucht: **Coester (1)**. — Salmoniden, Fütterung: **Drouin (1)**. — Lyon, Fischfang: **Conte** u. **Vaney**. — Salvelinus umbla, Kreuzung: **Crettiez**. — Küste Norwegens, Fang: **Dahl (1)**. — Forellen, 2400 m hoch: **Descombes**. — Fischereiprodukte, Tunis: **Direction**. — Quappenfischerei: **Doose (1)**. — Alandsfischen: **Doose (2)**. — Maräne, Einbürgerung: **Dröscher (2), Nüsslin (1)**. — Schaalsee-Fischerei: **Dröscher (3)**. — Laacher See, Felchen: **E.** — Talsperren: **Eberts** u. **Huppertz**. — Teichboden: **Eckstein (2, 3)**. — Aquarienfische: **Emeljanenko (1, 2, 3)**. — Cichliden: **Engmann**. — Fischereischule, Evois: **Ericcson**. — Fischerei-Institut: **Fiskeribureau**; Kaspische Station: **Smirnow**. — **Fiskerikongreß**. — Forellenzucht- Versuchsanstalt Dänemark: Forellenzucht; Toulouse: **Roule** u. **Audigé (2)**. — Vereinigte Staaten: **Fuhrmann**. — Meßapparat: **Lo Giudice**. — Coregonus, Ontario See: **Green**. — Senegal: **Gruvel**. — Callichthys: **Haas (1)**. — Barbe: **Häcke, Naudin**. — Salmo fontinalis, Einbürgerung: **Hammerström**. — Nutzfische, See: **Heincke**. — Schollen-Fischerei, Einsetzen: **Heincke** u. **Henking**,

Hoek (2), **Johansen.** — Statistik: **Henking, Larsen, Petersen, C.** (2, 3). — „Montana grayling": **Henshall.** — Felchnfang: **Heuscher** (2), **Nüsslin** (3). — Lahnfische: **Heymann** (1, 2). — Peipusseemaräne, Schweiz: **Hofer** (4). — Norwegen: **Iversen, Nordgaard.** — Danio: **Kozlov.** — Wasser, Ilmensee: **Lebendincev** (1). — Fischvorrat eines Sees: **Lebedincev** (2). — Holz im Wasser: **Ling.** — Gemarkte Fische: **Maerkede, Nordquist, O.** (4), **Ehrenbaum** (1), **Trybom** (2), **Trybom** u. **Schneider** (1). — Trawl Fischerei, Scholle: **Mastermann** (2). — Japan, Fischzucht: **Matsubara.** — Acipenser Befruchtung: **Meissner** (3). — Karpfenzucht: **Meugniot** (2). — Karpfen, Rügen: **Möller.** — Blennius: **Müllegger.** — Konservierung: **Pellegrin** (3, 7). — Kiesbetterbrütung, Forelle: **Hein** (1, 2), **Otterström** (2), **Pölzl, Seligo** (3), **Surbeck** (2, 3). — Akklimatisation, Nord Dakota: **Pope.** — Makrelen, Physikalische Gründe, Fang: **Pozniakov.** — Salmoniden: **Raveret-Wattel.** — Meer, Fischreichtum: **Reibisch** (1). — Altersbestimmung, Seefische: **Reibisch** (3). — Photographieren: **Reighard** (2). — Schollen, Lebensfähigkeit: **v. Reitzenstein.** — Hecht, Aufzucht: **Riedel** (2). — Mesogonistius in Teichen: **Rolle.** — Aquarienfische: **Ruda** (1, 2). — Salmoniden, Finland: **S. H—o.** — Altersbestimmung, Huchen: **Salomon.** — Zander, Eier, Plötzeneier, Transport: **Sauer.** — Karpfenfütterung: **von Scheidlin.** — Forelle: **Schubart.** — Schlammbeißer: **Schulze, Th.** — Seenbesatz: **Seligo** (4). — Welse, Aquarium: **Schiuzko.** — Speisefische, New Süd Wales: **Stead** (2). — Eier, Larven, Seefische: **Strodtmann.** — Agoni, Transport, Laichen: **Supino** (2). — Fischzucht: **Taurke.** — Heringfischerei: **Wigg.** — Pleuronectiden, Dänemark, Schweden: **Wolleback.** — Zander, Steinhuder Meer: Zander. — Baltische Gewässer: **von zur Mühlen** (1—3). — Fischereistatistik: **P. P. C. H.** — Clupeiden, Ostsee: **Schneider** (4).

Geschichte.

Fischbilder, Altertum: **Biedenkapp.**

III. Faunistik.

a) Recente Formen.

Europa.

Nordsee: **Redeke** u. **v. Breemen, Strodtmann, P. P. C. H., Ehrenbaum** (2). — Ostsee: **Schneider** (4), **P. P. C. H.** — Atlantischer Ocean: **Evermann** u. **Kendall, Holt** u. **Byrne.**

Island: **Saemundsson** (2), **Regan** (16); — Eismeer: **Knipowich.** — Weisses Meer: **Kusnetzow** (2). — Barents Meer: **Askinson.**

Skandinavien, Dänemark: **Theel**; Einwanderung der Süßwasserfische: **Helland**; Norden: **Iversen**; Fedejford: **Larsson-Fede**; Skagerak: **Dahl** (1); Schweden: **Ekman** (1, 2), **Trybom** (1); Samsö: **Buch**; Dänemark: **Loefting.**

Rußland: **Meissner** (4); Finisches Meer: **Sandmann** (2); Finland: **Sandmann** (5—13), **Levander** (1—4); Kaspisches Meer: **Tekamp**; Odessa: **Kiselevic, Posniakov**; Peipus See: **v. z. Mühlen**; Reval: **Schneider** (1); Schwarzes Meer: **Tekamp**; Wolga: **Kusnetzow** (1), **Lawrow** (2); Schwarzes Meer: **Berg** (4).

Großbritanien: England: Coregonus **Regan** (24); Schottland: Regalecus **Evans**; Irland: Coregonus **Regan** (24, 16); Tiefsee: **Holt** u. **Byrne** (1); Atlantischer Ocean: **Holt** u. **Byrne** (2); Yarmouth: **Patterson.**

Portugal: **Mazarelli** (3).

Italien: Venedig: **Trois (1, 2, 3)**; Toscana: **Carrucio**; Modena: **Picaglia**; Neapel: **Lo Bianco (4)**; Quarnero: **Leidenfrost.**

Sicilien: Pozzallo: **Mazarelli (4).**

Frankreich: Saône u. Loire: **Gensaul**; Rhône: **Leriche (2), Vayssière**; Pyrenäen: **Roule (3)**; Gascogne: **Künstler (2)**; Bretagne: **Leriche (4)**; Mittelmeer: **Buen** u. **Fage**; Montpellier: **Leriche (3)**; Südfrankreich: **Roule (3, 4)**; Hyères u. Aulne: **Le Cuillier**; Le Loriet: **Chappelier.**

Corsica: Küstenfauna: **Tito de Caraffa.**

Balkanhalbinsel:

Österreich: Dalmatien: **Werner**; Golf von Triest: **Stiasny.**

Ungarn: Quarnero u. Adria: **Leidenfrost.**

Deutschland: Aller: **Doose (3, 4)**; Brandenburg: **Eckstein**; Bayern: **Surbech (1)**; Bitsch: **Schäfer**; Süßwasser: **Fechner** u. **Paeske**; Isar: **Labonté.**; Steinhuder Meer: **Zander**; Zuider See: **Redeke (1)**; Schaalsee: **Dröscher (2).**

Asien.

Ostasien: **Regan (3).**

Kaspisches Meer: Clupea: **Suworow.**

Aralsee: Salmoniden: **Berg (5).**

Kolyma: **Berg (2).**

Ob: **Berg (3).**

Baikalsee: Fauna: **Dybowski.**

Sachalin: Fauna: **Tanaka (3).**

Japan: Plagiostomen: **Pietschmann, Ishikawa, Tanaka (1, 2, 4, 5, 6), Jordan** u. **Richardson (1)**; Clupeidae, Verbreitung: **Kishinouye (3), Jordan** u. **Dickerson (2)**; Riukiu: **Snyder (2), Pietschmann (2), Tanaka (1, 2, 4, 5, 6), Regan (7).**

Usurifluß, Salmoniden: **Arsenjev.**

Corea: **Regan (3).**

China: **Regan (6, 7)**; Jangtse: **Kreyenberg** u. **Pappenheim**; Yunnan, Cypriniden: **Regan (17).**

Formosa: Condidius See: **Regan (19)**; Carangidae: **Jordan** u. **Snyder (2).**

Indo-China: Tonkin: **Pellegrin (1).**

Burmaküste: **Chaudhuri (1, 2).**

Bucht von Bengalen: **Annandale, Lloyd (1, 2).**

Indischer Ocean: **Regan (1), Fowler (3).**

Tibet: **Lloyd (3).**

Kaukasus: Goktscha-See: **Leister.**

Indien: Küste: **Lloyd (2)**; Ocean: **Regan (1).**

Javameer: **Kämpen (2).**

Philippinen: **Jordan** u. **Richardson (2).**

Honolulu: **Seale (1).**

Afrika.

Pellegrin (6, 8); Siluridae: **Boulenger (2).**

Nil: Fauna: **Werner.**

Ägypten: **Cunnington.**

Centralafrika: **Vaillant (12).**

Nyassa: **Boulenger (6)**; **Keilhack.**

Zambesi: **Boulenger (7).**

Natal: Küste: **Regan** (24), **Gilchrist** u. **Thompson** (2), **Boulenger** (8).
Südafrika: **Gilchrist** u. **Thompson** (1), **Regan** (25), **Boulenger** (9).
Senegal: **Gruvel.**
West-Afrika: **Boulenger** (4); Fundulus: **Arnold, P.** (1). — Südkamerun: Siluriden: **Boulenger** (5). — Französisch Guinea: **Pellegrin** (1). — Tschadsee: **Pellegrin** (8). — Senegalküste: **Gruvel.**
Madagaskar: **Pellegrin** (13).
Tunis: **Tunisia.**

Amerika.

Pellegrin (5).
Grönland: **Boeving, Petersen** (2).
Alaska: **Nichols** (1), **Chamberlain.**
Rocky Mountains: **Cockerell.**
Nova Skotia, Canso: **Cornish.**
Oregon: **Snyder** (4).
Ontario See: **Green.**
Californien: Sacramento: **Rutter, Snyder** (1, 3, 5, 6), **Jordan** u. **Grinnell.** — Unter Californien: **Evermann.**
Britisch Columbien: **Jordan** u. **Snyder.**
Nord-Dakota, Teufel-See: **Pape.**
Kansas: **Crevecoeur, Sternberg, Mc Clung.**
New Jersey: **Fowler** (4).
Illinois: **Forbes** u. **Richardson** (1, 2).
Indiana: Cicolt See: **Evermann** u. **Clark, Hahn.**
Newada: **Jordan** (4).
West Virginia: **Goldsborough** u. **Clark.**
Nord Carolina: **Mc Glone.**
Conecticut: **Kendall** u. **Goldborough.**
Panama: **Jordan** (1).
Golf von Mexico, Vera Cruz, Tampico: **Jordan** u. **Dickerson** (1). — **Regan** (15).
Guatemala, Amatitlan- u. Atitlan See: **Meek.**
Costa Rica: **Regan** (23).
Guyana, franz.: **Pellegrin** (12).
Demerara Fluss: **Regan** (9).
Südamerika: Loricariidae: **Regan** (2), **Pellegrin** (5); Cichliden: **Regan** (2).
Brasilien: Flußfische: **Ribeiro, Jordan** u. **Branner.**
Chile: Galaxias: **Regan** (10), **Plate** (36).
Argentinien: **Regan** (18).
Südamerika: **Regan** (2).
Patagonien: **Leriche** (6).
Westindien: **Mc Clone.**
Galapagos: **Starks** (1).

Australien, Polynesien, Neu Guinea.

Australien: **Mc Culloch**; — Victoria: **Fowler** (1, 3, 6).
Queensland: Batrachoididae: **Ogilby** (1, 2).
Neu Süd-Wales: **Stead** (1, 2, 3).

Neu Guinea: Süßwasserfische: **Weber, M., Regan (8).**
Fidji-Inseln: **Jordan** u. **Dickerson (3).**
Samoa: Fauna: **Steindachner.**
Hawaii: **Jordan** u. **Dickerson (3), Seale (2).**
Antarctis: **Dollo.**
Victoria: **Fowler (1).**
Neu England: **Kendall.**

b) Fossile Arten.

Allgemein: **Abel (2), Dean, Hussakof (1).**
Nordfrankreich u. Nachbargebiete: **Leriche (4).**
England: **Jackson, Horwood, Leriche (17).**
Norrkoping, Litorina-Schicht subfossil: **Lönnberg (1).**
Pliocen, Anvers, Cetorhinus: **Leriche (1)**; Sibirien: **Bogacev.**
Eocen, Aegypten: **Priem (1, 3, 5).** — Pariser Becken, Otholithen: **Priem (1, 2).**
Kreide, Kansas: **Mc Clung, Sternberg.** — Brasilien: **Woodward, Jordan** u. **Branner.**
Lias, Jura: **Priem (4).**
Trias, Kemper von Leicestershire: **Horwood.**
Kohle, Nord Derbyshire: **Jackson.** — Jowa: **Eastman (2).**
Devon Jowa: **Eastman (1, 2), Hussakof.** — Ohio: **Branson (2, 3).**

IV. Systematisches Verzeichnis der Nova.

Teleostei.

Plectognathi.

Balistes fuscolineatus **n. sp. Seale (2).**
Pachynathus nigromarginatus **n. sp. Tanaka (1).**
Monacanthus albopunctatus **n. sp. Seale (2),** — *melanistius* **n. sp. Regan (1).**
Tetraodon alboreticulatus **n. sp. Tanaka (1).**
Sphaeroides spinosissimus **n. sp. Regan (1).**

Pediculati.

Sladenia **n. g.** (nahe *Lophius*), *gardineri* **n. sp. Regan (1).**
Paraceratias **n. subg.** (von *Ceratias*) *mitsukurii*, **n. sp. Tanaka (2).**
Oneirodes megaceros **n. sp. Holt** and **Byrne (1).**
Antennarius lithinostomus **n. sp. Jordan** and **Richardson (2).**
Halientea hancocki **n. sp. Regan (1).**

Acanthopterygii.

Trachypteridae.

Trachypterus misakiensis **n. sp. Tanaka (1),** — *seleniris* **n. sp. Snyder (6).**

Congrogadidae.

Congrogadus hierichthys **n. sp. Jordan** and **Richardson (2).**

Zoarcidae.

Zoarces neglectus **n. sp. Tanaka (6).**

Batrachidae.

Halobatrachus **n. g.** für *Batrachus didactylus* **Ogilby (2).**
Batrachomaeus **n. g.** *broadbenti* **n. sp. Ogilby (2).**
Coryzichthys **n. g.** für *Batrachus diemensis,* **Ogilby (2).**

Blenniidae.

Clinus brevicristatus, biporosus, fucorum, graminis, laurentii, mus, ornatus, pavo, robustus, striatus, taurus, venustris **nn. spp.,** *arborescens* **n. var. Gilchrist** and **Thompson (1).**

Blennius ocellatus, scullyi **nn. spp. Gilchrist** and **Thompson (1),** — *punctifer* **n. sp. Regan (25),** — *victoriae* **n. sp. Fowler (1).**

Petroscirtes kochi **n. sp. Weber.**

Alticus margaritarius, novemmaculosus **nn. spp. Snyder (2).**

Salarias barbatus **n. sp. Gilchrist** and **Thompson (1),** — *kosiensis* **n. sp. Regan (23),** — *nigripes* **n. sp. Seale (2),** — *muscarus, sinuosus* **nn. spp. Snyder (2),** — *reckingeri* **n. sp. Steindachner.**

Enchelyurus hepburni **n. sp. Snyder (2).**

Zoarchias glaber **n. sp. Tanaka (4).**

Tripterygium capense **n. sp. Gilchrist** and **Thompson (1).**

Aspidontus woodi **n. sp. Gilchrist** and **Thompson (1).**

Aspasma misakia **n. sp. Tanaka (6).**

Gobiesocidae.

Crepidogaster samoensis **n. sp. ? Steindachner.**

Callionymidae.

Callionymus cooperi **n. sp. Regan (1).**

Callionymus maldivensis, affinis, gardineri, spiniceps **nn. spp. Regan (1),** — *limiceps* **n. sp. Ogilby (1).**

Trichonotidae.

Lesueurina **n. g.** (nahe *Hemerocaetes*), *platycephala* **n. sp. Fowler (1).**

Kraemeria samoensis **n. sp. Steindachner.**

Prammichthys **n. g.** *nudus* **n. sp. Regan (1).**

Synchiropus sechellensis, altivelis **nn. spp. Regan (1).**

Dactylopteridae.

Ebisinus **n. g.** (Typus *Dactylopterus chirophthalmue* Bleeker), **Jordan** and **Richardson (1).**

Dactyloptena **n. g.** (Typus *Dactylopterus orientalis Cuv.* u. *Val.*), **Jordan** and **Richardson (1).**

Daicocus **n. g.** (Typus *Dactylopterus peterseni Nystrom*) **Jordan** and **Richardson (1).**

Triglidae.

Lepidotrigla alcocki **n. sp. Regan (1).**

Agonidae.

Percis cephalopunctatus **n. sp. Seale (2).**

Hoplichthyidae.

Hoplichthys gilberti **n. sp. Jordan** u. **Richardson (1)**, — *acanthopleurus* **n. sp. Regan (1).**

Bambradon **n. g.** (Typus *Bembras laevis* Nystrom) **Jordan** u. **Richardson (1).**

Platycephalidae.

Platycephalus cooperi, oligolepis, pedimacula, grandisquamis **nn. spp. Regan (1)**, — *marmoratus* **n. sp. Stead (1).**

Rogadius **n. g.** (Typus *Platycephalus asper* Cuvier u. Valenciennes) **Jordan** und **Richardson (1).**

Cottidae.

Cottus asperrima, macrops **nn. spp. Rutter.**

Procottus nigrescens, ijimai **nn. spp. Tanaka** (3. 4).

Scorpaenidae.

Scorpaena bakeri **n. sp. Seale (1).**

Apistus faurei **n. sp. Gilchrist** u. **Thompson** (2).

Minous longimanus **n. sp. Regan (1)**, — *superciliosus* **n. sp. Gilchrist** und **Thompson (1).**

Synanceia thersites **n. sp. Seale (1).**

Pogonoscorpius **n. g.** (*Scorpaenopsis*) *sechellensis* **n. sp. Regan (1).**

Gobiidae.

Eleotris fimbriatus, heterodon, nesolepis **nn. spp. Weber**, — *miniatus* **n. sp. Seale (1)**, — *monckton i* **n. sp. Regan** (8).

Pogoneleotris microps **n. sp. Weber.**

Hetereleotris arenarius **n. sp. Snyder** (2).

Asterropteryx monacanthus **n. sp. Regan (1).**

Bostrychus zonatus **n. sp. Weber.**

Oxyurichthys laterisquamatus **n. sp. Weber.**

Gobius beauforti **n. sp. Weber**, — *deltoides* **n. sp. Seale (1).**

Ctenogobius bedfordi **n. sp. Regan** (3), — *candidianus* **n. sp. Regan** (7), — *katonis, kurodai* **nn. spp. Tanaka** (4).

Amblygobius naraharae **n. sp. Snyder** (2).

Gnatholepis sindonis **n. sp. Snyder** (2).

Aphya ferreri **n. sp. Buen et Fage.**

Tridentiger coreanus **n. sp. Regan** (3).

Gobiomorphus cinctus **n. sp. Regan (1).**

Cryptocentrus octofasciatus **n. sp. Regan (1).**

Hoplopomus acanthistius **n. sp. Regan (1).**

Gobiopterus modestus **n. sp. Regan (1).**

Doryptena **n. g.**, *okinawae, tanegasimae* **nn. spp. Snyder** (2).

Xenisthmus **n. g.** (Typus *proriger* **n. sp. Snyder** (2).

Apparrius **n. g.** (Typus *A. acutipinnis* Cuvier and Velenciennes) **Jordan** u. **Richardson** (2).

Pleuronectidae.

Pardachirus klunzingeri **n. sp. Weber.**

Synaptura villosa **n. sp. Weber.**

Platophrys ovalis, circularis **nn. spp. Regan (1).**
Scaeops latifrons, macrolepis, maldivensis, filimanus, sechellensis **nn. spp. Regan (1).**
Cynoglossus sealarki **n. sp. Regan (1).**
Arnoglossus malhensis **n. sp. Regan (1).**

Zeidae.

Cyttosoma helgae **n. sp. Holt** and **Byrne (1).**
Neocyttus acanthorhynchus **n. sp. Regan (1).**

Histiophoridae.

Tetrapturus **sp. Kampen (2).**

Trichiuridae.

Aphanopus schmidti **n. sp. Saemundsson (2).**

Scombridae.

Rastelliger **n. g.** Jordan and Starks (Typus *Scomber brachysomus* Bleeker) **Jordan** and **Dickerson (3).**

Carangidae.

Caranx longipes **n. sp. Steindachner.**
Ulua **n. g.** *richardsoni* **n. sp. Jordan** and **Snyder (2).**
Leiognathus obscura **n. sp. Seale (1).**

Scaridae.

Callyodon binula **n. sp. Snyder (2).**
Scarus cypho **n. sp. Seale (1).**
Pseudoscarus platodoni **n. sp. Seale (1).**

Labridae.

Thalassoma berendti **n. sp. Seale (1).**
Lepidaplois loxosomus, mirabilis **nn. spp. Snyder (2),** — *richardsoni* **n. sp. Fowler (1).**
Choerops jordani **n. sp. Snyder (2).**
Cheilinus fasciatus **n. sp. Seale (1).**
Halichoeres nigropunctatus **n. sp. Seale (1),** — *nafae* **n. sp. Tanaka (1).**
Anampses ikedai, nagayoi **n. sp. Tanaka (1).**
Julis punctatus **n. sp. Seale (1).**
Stethojulis fulvoventris **n. sp. Seale (1).**
Gomphosus pacificus **n. sp. Seale (1).**
Coris dorsomacula **n. sp. Fowler.**
Novaculichthys tattoo **n. sp. Seale (2).**

Pomacentridae.

Amphiprion nigripes **n. sp. Regan (1).**
Dascyllus nigripinnis **n. sp. Regan (1).**
Pomacentrus polylepis **n. sp. Regan (1).**
Abudefduf cornegi **n. sp. Jordan** and **Dickerson (3),** — *sapphirus* **n. sp. Jordan** and **Richardson (1).**

Cichlidae.

Paratilapia chrysonota, rhoadesii, compressiceps, coerulea, esox, kafuensis, codringtonii **nn. spp. Boulenger (6).**

Haplochromis venustus **n. sp. Boulenger (6).**
Chilotilapia **n. g.** *rhoadesii* **n. sp. Boulenger (6).**
Hemitilapia bayoni **n. sp. Boulenger (11).**
Tilapia auromarginata, inomata, macropthalma, brevis **nn. spp. Boulenger (6).**
Cichlosoma laurae **n. sp. Regan** (15), — *septemfasciatum, lethrinus* **nn. spp. Regan** (23).
Tomocichla **n. g.** (nahe *Herichthys*) *underwoodi* **n. sp. Regan (23).**
Heterogramma steindachneri **n. sp. Regan (9).**

Teuthididae.

Zabrasoma ayana **n. sp. Seale (1).**
Monoceros garretti **n. sp. Seale (1).**

Chaetodontidae.

Holacanthus somervillii **n. sp. Regan (1),** — *marianas, bishopi* **nn. spp. Seale (2),** — *rhomboides* **n. sp. Gilchrist** and **Thompson** (2).

Scorpididae.

Scorpis lithophilus **n. sp. Gilchrist** and **Thompson** (2).

Mullidae.

Upeneus gueketti **n. sp. Gilchrist** and **Thompson** (2), — *saffordi* **n. sp. Seale (1).**

Sparidae.

Dentex natalensis **n. sp. Gilchrist** and **Thompson** (2), — *undulosus* **n. sp. Regan (25).**
Sargus nigrofasciatus **n. sp. Regan** (25).
Cantharus aeneus, natalensis **nn. spp. Gilchrist** and **Thompson** (2).
Lethrinus scoparius **n. sp. Gilchrist** and **Thompson** (2).
Chrysophris anglicus, dentatus, estuarius, puniceus, robinsoni **nn. spp. Gilchrist** and **Thompson** (2), — *gervaisi* **n. sp. Leriche** (2).
Trigonodon serratus **n. var.,**— *aegyptiaca, laevis* **nn. spp. Priem (3).**
Ancistrodon armatus **nn. varr.** *teilhardi, fourtani* **Priem (3).**

Pristipomatidae.

Pristipoma striatum **n. sp. Gilchrist** and **Thompson (1).**
Diagramma durbanense **n. sp. Gilchrist** and **Thompson (1).**

Sciaenidae.

Sciaena parva **n. sp. Gilchrist** and **Thompson** (2).
Umbrina striata, robinsoni **nn. spp. Gilchrist** and **Thompson** (2).
Bairdiella verae-crucis **n. sp. Jordan** and **Dickerson (1).**

Sillaginidae.

Sillago robusta **n. sp. Stead (1).**

Pseudochromididae.

Pseudochromis wildii **n. sp. Ogilby (1).**
Dampieria longipinnis **n. sp. Ogilby (1).**
Gnathypops dendritica **n. sp. Jordan** and **Richardson** (2).

Serranidae.

Epinephelus quernus **n. sp. Seale (2).**
Serranus brighami **n. sp. Seale (2).**
Xenanthias **n. g.** (*Dactylanthias*) *gardineri* **n. sp. Regan (1).**
Ambasis natalensis **n. sp. Gilchrist** and **Thompson (2).**
Apogon punctatus, quinquestriatus, taeniophorus, maculipinnis, gardineri **nn. spp. Regan (1)**, — *natalensis* **n. sp. Gilchrist** and **Thompson (2)**, — *warreni* **n. sp. Regan (25)**, — *beauforti, sandei, nichmanni* **nn. spp. Weber.**
Apogonichthys strombi **n. sp. Plate.**

Berycidae.

Holocentrus fuscostriatus **n. sp. Seale (1)**, — *angustifrons* **n. sp. Ogilby (1).**
Adioryx **n. g.** (Typus *Holocentrus suborbitalis* Gill) **Starks (4).**
Ostichthys spiniceps **n. sp. Ogilby (1).**

Anacanthini.

Gadidae.

Laemonema latifrons **n. sp. Holt** and **Byrne.**
Bregmaceros atlanticus **n. subsp.** *japanicus* **Tanaka (4).**

Macruridae.

Macrurus microstomus **n. sp. Regan (1).**

Percesoces.

Chiasmodontidae.

Pseudoscopelus scriptus **n. subsp.** *sagamianus* **Tanaka (2).**
Champsodon sechellensis, microphthalmus, guentheri, capensis, arafurensis, omanensis **nn. spp. Regan (1).**

Sphyraenidae.

Sphyraena waitii **n. sp. Ogilby (1).**

Mugilidae.

Mugil rechingeri **n. sp. Steindachner**, — *stevensi, nortoni, tadopsis* **nn. spp. Ogilby (1).**
Squalomugil **n. g.** (Typus *Mugil nasutus* de Vis.) **Ogilby (1).**
Xenorhynchichthys **n. g.** (*Joturus*) *stipes* Jord. u. Gilb. **Regan (23).**

Atherinidae.

Atherina panatela **n. sp. Jordan** and **Richardson (2).**
Pseudomugil novae-guineae **n. sp. Weber.**
Rhombatractus affinis, sentaniensis, lorentzii, kochii **nn. spp. Weber.** — *weberi* **n. sp. Regan (8).**
Melanotaenia maculata, dumasi **nn. spp. Weber.**
Glossolepis **n. g.** *incisus* **n. sp. Weber.**

Scombresocidae.

Hemiramphus mioprorus **n. sp. Jordan** u. **Dickerson (2)**, — *caudovittatus* **n. sp. Weber.**

Hyporhamphus samoensis **n. sp. Steindachner.**
Cypsilurus ogilbyi **n. sp. Jordan** u. **Dickerson (3).**
Tylosurus caeruleofasciatus **n. sp. Stead (1).**

Apodes.

Leptocephalus flavirostris **n. sp. Snyder (2).**
Gymnosimenchelys **n. g.** *leptosomus* **n. sp. Tanaka (2).**
Leiuranus lithinus **n. sp. Jordan** and **Richardson (2).**
Ophichthys unicolor **n. sp. Regan (25).**
Coecula mindora **n. sp. Jordan** and **Richardson (2).**
Pisoodonophis macgregori **n. sp. Jordan** and **Richardson (2).**
Muraenichthys thompsoni **n. sp. Jordan** and **Richardson (2).**
Gymnothorax wakanourae **n. sp. Tanaka (1)**, — *gilberti* **n. sp. Tanaka (1)**, — *odiosus, chlamydatus* **nn. spp. Snyder (2).**
Rhinomuraena ambonensis **n. sp. Barbour.**
Rhinechidna **n. g.** (Typus *Rhinomuraena eritima* Jordan u. Seale) **Barbour.**
Echidna uniformis **n. sp. Seale (1).**

Catosteomi.

Syngnathidae.

Doryichthys caudocarinatus **n. sp. Weber.**
Corythoichthys spinicaudatus **n. sp. Ogilby (1).**
Hippocampus dahli **n. sp. Ogilby (1)**, — *barbouri* **n. sp. Jordan** and **Richardson (2).**
Doryrhamphus macgregori **n. sp. Jordan** and **Richardson (2).**

Solenostomidae.

Solenostomus leptosoma **n. sp. Tanaka (4).**

Haplomi.

Cyprinodontidae.

Haplochilus liberiensis **n. sp. Boulenger (4)**, — *myaposae* **n. sp. Boulenger (9).**
Fundulus arnoldii **n. sp. Boulenger (4)**, — *meeki* **n. sp. Evermann.**
Gambusia rhabdophora **n. sp. Regan (23).**
Petalosoma **n. g.** (nahe *Gambusia*) *cultratum* **n. sp. Regan (23).**
Poecilia retropinna, spilonota **nn. spp. Regan (23).**

Scopelidae.

Notolepis **n. g.** *coatsi* **n. sp. Dollo.**

Haplochitonidae.

Jenynsella **n. g.** *near Haplochiton weatherilli* **n. sp. Ogilby (1).**

Galaxiidae.

Galaxias bullocki **n. sp. Regan (10).**

Ostariophysi.

Loricariidae.

Arges heterodon, retropinna **nn. spp. Regan (2).**
Plecostomus iheringii, margaritifer, strigaticeps, albopunctatus, goyazensis **nn. spp. Regan (2)**, — *taeniatus* **n. sp. Regan (18).**

Otocinclus paulinus **n. sp. Regan** (2).
Loricaria eigenmanni **n. sp. Pellegrin.**
Onyloricaria fowleri **n. sp. Pellegrin.**

Siluridae.

Clarias poensis **n. sp. Boulenger** (2), — *sauteri* **n. sp. Regan** (7).
Copidoglanis novae-guineae **n. sp. Weber.**
Siluris bedfordi **n. sp. Regan** (3).
Neosilurus bartoni **n. sp. Regan** (8).
Anyperisteus **n. g.** (nahe *Eumeda*) *mediobarbis* **n. sp. Ogilby** (1).
Arius danielsi **n. sp. Regan** (8).
Nemapteryx **n. g.** type *Arius stirlingi* **Ogilby** (1).
Tachysurus broadbenti **n. sp. Ogilby** (1).
Pseudobagrus brevianalis **n. sp. Regan** (7).
Liobagrus andersoni **n. sp. Regan** (3), — *sugubii* **n. sp. Regan** (7).
Pantosteus santa-anae **n. sp. Snyder** (1).
Liobagrus styani **n. sp. Regan** (7), — *formosanus* **n. sp. Regan** (19).
Typhlobagrus kronei **n. sp. Ribeiro.**
Hemipimelodus velutinus **n. sp. Weber.**
Synodontis pardalis **n. sp. Boulenger** (5), — *njassae* **n. sp. Keilhack.**
Glyptosternum sinense **n. sp. Regan** (6).

Cyprinidae.

Catostomus warnerensis, humboldtianus **nn. spp. Snyder** (4), — *microps* **n. sp. Rutter.**
Pantosteus santa-anae **n. sp. Snyder** (1).
Labeo obscurus **n. sp. Pellegrin** (1).
Barbus rhoadesii **n. sp. Boulenger** (6), — *victoriae, codringtonii, fairbairnii, altidorsalis, chilotes* **nn. spp. Boulenger** (7), — *wurtzi, salessei* **nn. spp. Pellegrin** (1).
Barbodes hemictenus **n. sp. Jordan** and **Richardson** (2).
Gobio wolterstorffi **n. sp. Regan** (6).
Leucogobio strigatus **n. sp. Regan** (3).
Acanthogobio longirostris **n. sp. Regan** (3).
Barbus litamba, njassae **nn. spp.**, *intermedius* Rüpp, **var.**, *eurystomus*, **var.** *latirostris*, **var.**, *brevicauda, trispilopleura* **var.** *arcislongae* **nn. varr. Keilhack.**
Oreinus baileyi **n. sp. Lloyd.**
Schizopygopsis stewartii **n. sp. Lloyd.**
Schizothorax o'connori **n. sp. Lloyd** (3).
Campostoma **n. sp. Crevecoeur.**
Rhinichthys bowersi **n. sp. Goldsborough** and **Clark**, — *evermanni* **n. sp. Snyder** (4).
Pararasbora **n. g.** (nahe *Rasbora*) *moltrechti* **n. sp. Regan** (19).
Hybopsis crameri **n. sp. Snyder** (5).
Rutilus oregonensis, columbianus **nn. spp. Snyder** (4).
Ptychocheilus umpquae **n. sp. Snyder** (5).
Phoxinus czekanowskii **n. subsp.** *sedelnikowi* **Berg** (13).
Achilognathus smithii **n. sp. Regan** (7), — *shimazui* **n. sp. Tanaka** (5).
Acanthorhodeus elongatus **n. sp. Regan** (17), — *gracilis* **n. sp. Regan** (3).
Danio annandalei **n. sp. Chaudhuri** (1).

Gymnostomus keyenbergii **n. sp. Regan (6)**, — *formosanus* **n. sp. Regan (7)**, — *labiatus* **n. sp. Regan (19)**.
Barilius grahami **n. sp. Regan (17)**, — *steindachneri* **n. sp. Pellegrin (1)**.
Neobola brevianalis **n, sp. Boulenger (9)**.
Culter oxycephaloides **n. sp. Kreyenberg** u. **Pappenheim.**
Hemiculter kneri **n. nom.** für *Culter lucisculus* Kner, **Kreyenberg** u. **Pappenheim.**
Opsariichthys barbatus **n. sp. Regan (19)**.
Luciobrama longiceps **n. sp. Pellegrin (2)**.
Ischikauia lineata **n. sp. Pellegrin (2)**, — *macrolepis* **n. sp. Regan (7)**.
Nemachilus oxygnathus **n. sp. Regan (17)**.

Characinidae.

Tetragonopterus scleroparius **n. sp. Regan (23)**.
Curimatus aureus **n. sp. Pellegrin (4)**.
Hemiodus argentatus, quadrimaculatus **nn. spp. Pellegrin (4)**.
Characidium brevirostre **n. sp. Pellegrin (4)**.
Anostomoides **n. g.** *atrianales* **n. sp. Pellegrin (4)**.

Malacopterygii.

Stomiatidae.

Astronesthes ijimai **n. sp. Tanaka (1)**.
Borostomias **n. g.** (nahe *Astronesthes*) *braueri* **n. sp. Regan (1)**.
Argyropelecus sladeni **n. sp. Regan (1)**.

Alepocephalidae.

Alepocephalus owstoni **n. sp. Tanaka (1)**.

Salmonidae.

Salmo trutta **n. subsp.** *aralensis* **Berg (5)**, — *nelsoni* **n. sp. Evermann**, — *evermanni* **n. sp. Jordan** and **Grinnell.**
Salvelinus scharffii, trevelyani, fimbriatus, obtusus **nn. spp. Regan (16)**.
Salmothymnus **n. g.** (*Brachymystax*) *obtusirostris* Heck **Berg (1)**.
Coregonus altior, stigmaticus **nn. subspp. Regan (16)**.
Thymalloides **n. subg.** (*Thymallus*) **Berg (1)**.
Salanx acuticeps **n. sp. Regan (19)**.
Hemisalanx prognathus **n. sp. Regan (20)**.
Parasalanx gracillimus, longianalis, angusticeps **nn. spp. Regan (20)**.

Clupeidae.

Engraulis koreanus **n. sp. Kishinouye (3)**, — *vitrirostris* **n. sp. Gilchrist** and **Thompson (2)**.
Coilia brachygnathus **n. sp. Kreyenberg** u. **Pappenheim.**
Clupea curensis **n. sp. Sumorow**, — *immaculata, okinawensis, mizum* **nn. spp. Kishinouye (2)**, — *rechingeri* **n. sp. Steindachner.**
Pellona natalensis **n. sp. Gilchrist** and **Thompson (2)**.
Scombroclupea scutata **n. sp. Woodward.**

Osteoglossidae?

Cearana **n. g.** *rochae* **n. sp. Jordan** and **Branner.**

Elopidae.

Enneles **n. g.** (nahe *Elopopsis*) *audax* **n. sp. Jordan** and **Branner.**
Calamopleurus vestitus **n. sp. Jordan** and **Branner.**

Leptolepidae.

Tharrhias **n. g.** near *Leptolepis araripis* **n. sp. Jordan** and **Branner.**

Ganoidei.

Holostei.

Lepidotus souzai **n. sp. Woodward.**

Chrondrostei.

Acipenser multiscutatus **n. sp. Tanaka (1).**
Rhadinichthys deani **n. sp. Eastman (1).**

Arthrodira.

Dipneusti.

Dipterus digitatus, pectinatus **nn. spp. Eastman (1).**
Conchodus variabilis **n. sp. Eastman (1).**
Synthetodus calvini **n. sp. Eastman (1).**

Crossopterygii.

Mawsonia minor **n. sp. Woodward.**
Canthus welleri **n. sp. Eastman (2).**
Palaeophichthys **n. g.** (nahe *Coelacanthus*) *parvulus* **n. sp. Eastman (1).**

Chondropterygii.

Holocephali.

Chimaera barbouri **n. sp. Garman,** — *spilota* **n. sp. Tanaka (1).**

Plagiostomi.

Etmapterus frontimaculatus **n. sp. Pietschmann (2).**
Squalus japonicus **n. sp. Ishikawa.** — *acutipinnis, africana* **nn. spp. Regan (25).**
Squatina africana **n. sp. Regan (25).**
Catulus torazame **n. sp. Tanaka (1).**
Eucrossorhinus **n. g.** (*Crossorhinus*) *dasypogon* Bleek, **Regan (5).**
Heteroscyllium **n. n.** (*Brachoelurus*) *colcloughi* Ogilby, **Regan (22).**
Scyliorhinus rudis **n. sp. Pietschmann (2).**
Eulamia odontaspis **n. sp. Fowler (3).**
Mustelus griseus **n. sp. Pietschmann (1).**
Centrophorus steindachneri **n. sp. Pietschmann (2).**
Pristis annandalei **n. sp. Chandhuri (2).**
Rhinobatis rasus, acutus, kincaidii **nn. spp. Garman.**
Raja bathyphila **n. sp. Holt** and **Byrne. (1).**
Tetronarcine tokionis **n. sp. Tanaka (1).**
Trygon microps **n. sp. Annandale.**
Aetomylaeus **n. g.** nahe *Myliobatis,* Typus *Myliobatis maculatus* **Garman.**
Ceratoptera orissa **n. sp. Lloyd (2).**
Dicerobatis thurstoni **n. sp. Lloyd (2).**

Acanthodei.

Gyracanthus primaevus **n. sp. Eastmann (1).**

Pleuropterygii.

Cladodus urbs-ludovici **n. sp. Eastman (1).**
Cladodus compressus **n. n.** für *C. striatus* Branson, **Branson (1).**

Incertae Sedis.

Edestus karpinskii **n. sp. Missuna.**

Cyclostomi.

Oceanomyzon **n. g.** (nahe *Petromyzon*) *wilsoni* **n. sp. Fowler (21).**

Druckfehlerberichtigung.

S. 12 Zeile 8 von unten statt Bries lies Brion.
S. 13 Zeile 5 von oben statt Brohmer, P. lies Brohmer, P. (1).

Inhaltsverzeichnis.

Seite
1. Verzeichnis der Veröffentlichungen mit Referaten 1
2. Uebersicht nach dem Stoff 85
Ontogenie, Organogenie, Histogenie 85
Histologie, Anatomie, Morphologie, Phylogenie, System, Nomenclatur 86
Haut, Skelet, Muskeln, Bänder, Gelenke 87
Elektrisches Orkan, Nervensystem 88
Darmkanal, Gefäßsystem, Leibeshöhle 89
Harn- und Geschlechtsorgane, Physiologie 90
Biologie 91
Wanderung, Aufenthalt, Nahrung, Nahrungsaufnahme, Wachstum . . 92
Laichen, Brutpflege, Jugendstadium, Bastarde, Pathologie: 93
Parasiten und Feinde, Fischerei, Fischzucht, wissenschaftliche Hilfsmittel derselben 94
Geschichte 95
3. Faunistik, Rezente Formen, Europa 95
Asien, Afrika 96
Amerika, Australien, Polynesien, Neu-Guinea 97
Fossile Arten 98
4. Systematisches Verzeichnis der Nova, Teleostei, Acanthopterygii . . 98
Anacanthini, Percesoces 103
Catosteomi, Haplomi, Ostariophysi 104
Malacopterygii 106
Ganoidei, Holestei, Chondrostei, Arthrodira, Dipneusti, Crossopterygii, Chondropterygii, Holocephali, Plagiostomi 107
Acanthodei, Pleuropterygii, Cyclostomi 108

Fig. 1. d

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 5.

Fig. 8.

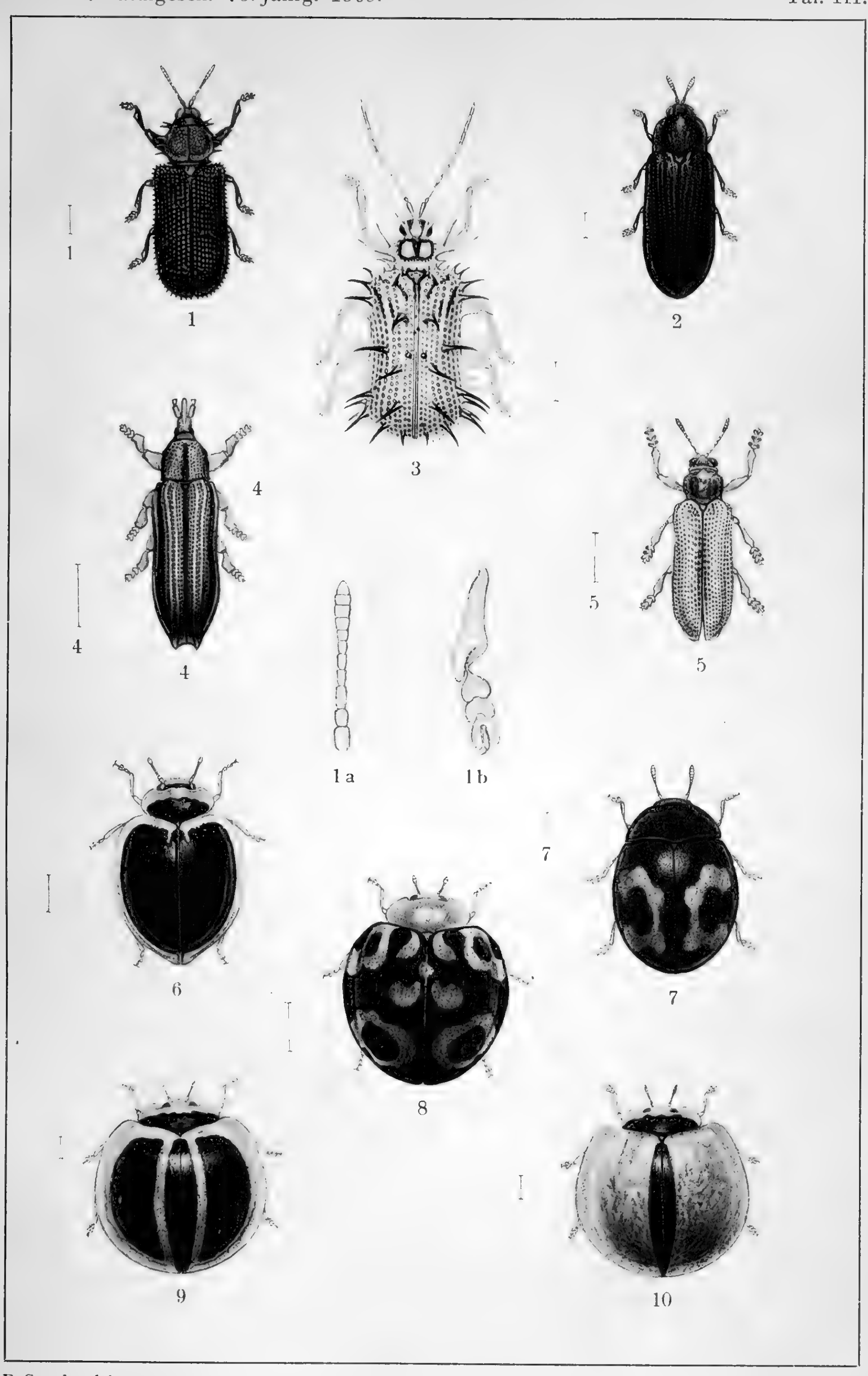
L. J. Thomas, lith. Inst. Berlin S. 53.

v. Linstow Hedruris squamata n. sp.





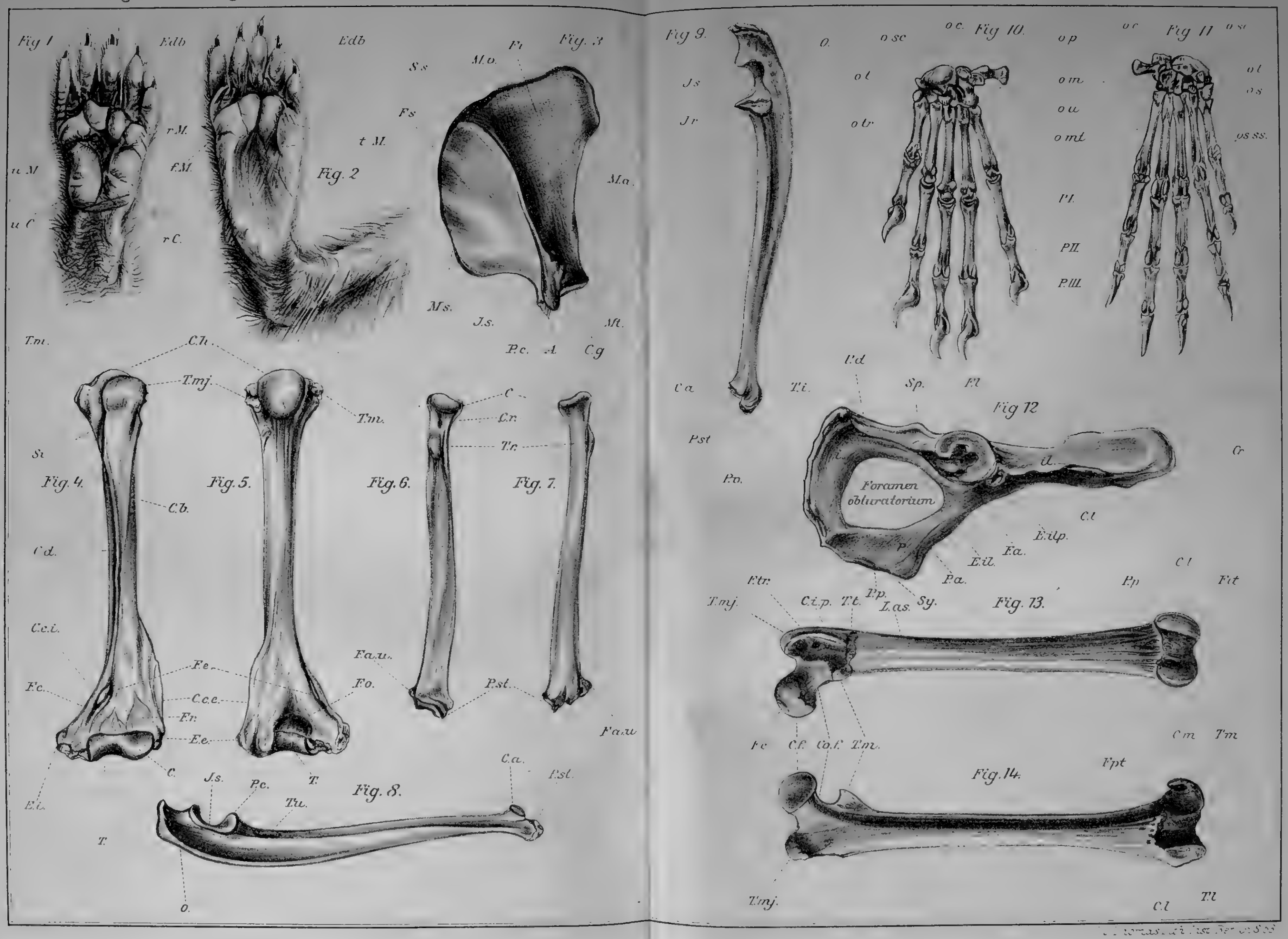
Deegener, Beiträge zur Kenntnis der Darmsecretion.



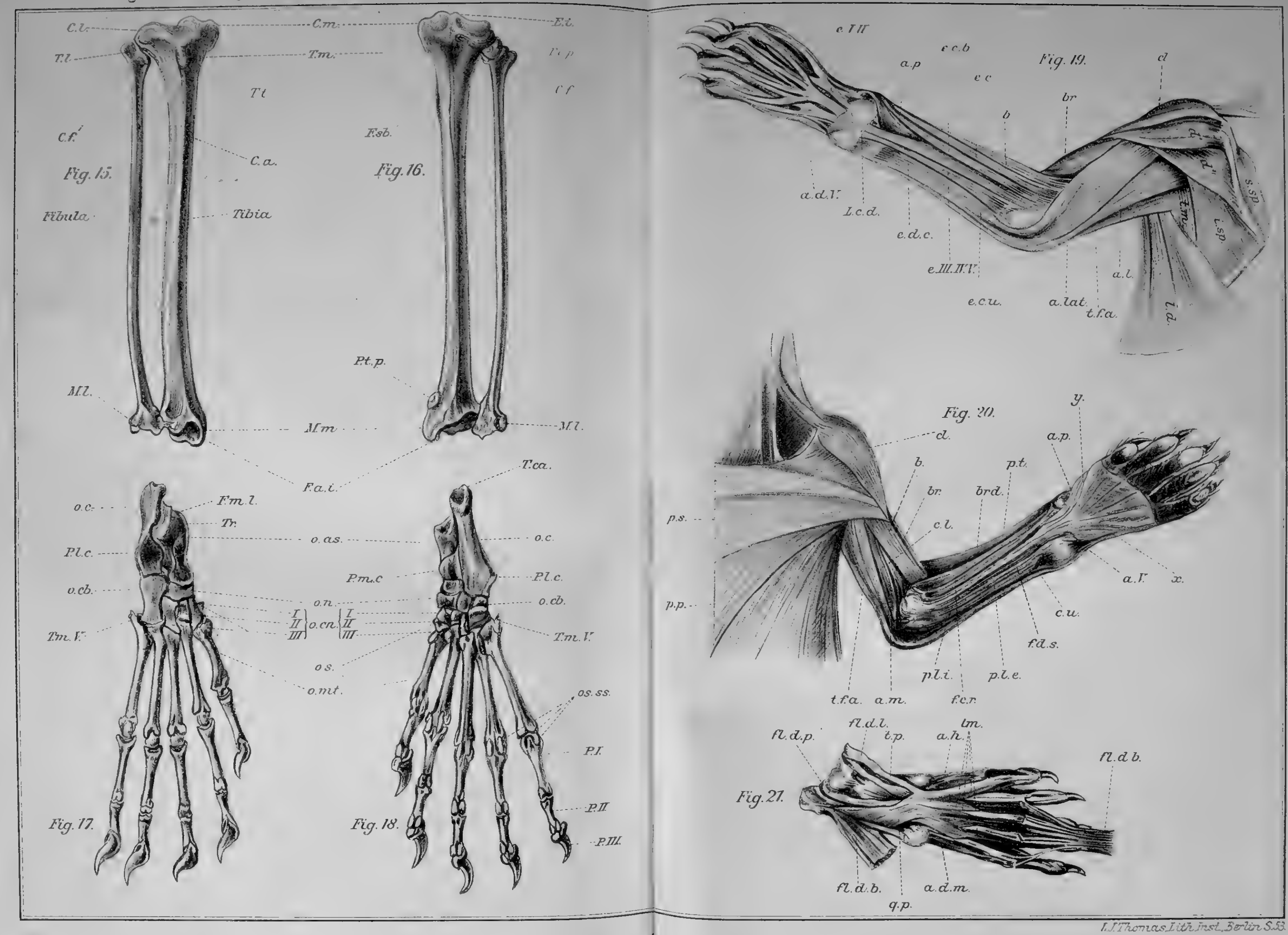
E. Stender del.

Lichtdruck von Albert Frisch, Berlin W.

J. Weise, Hispinen und Coccinelliden.

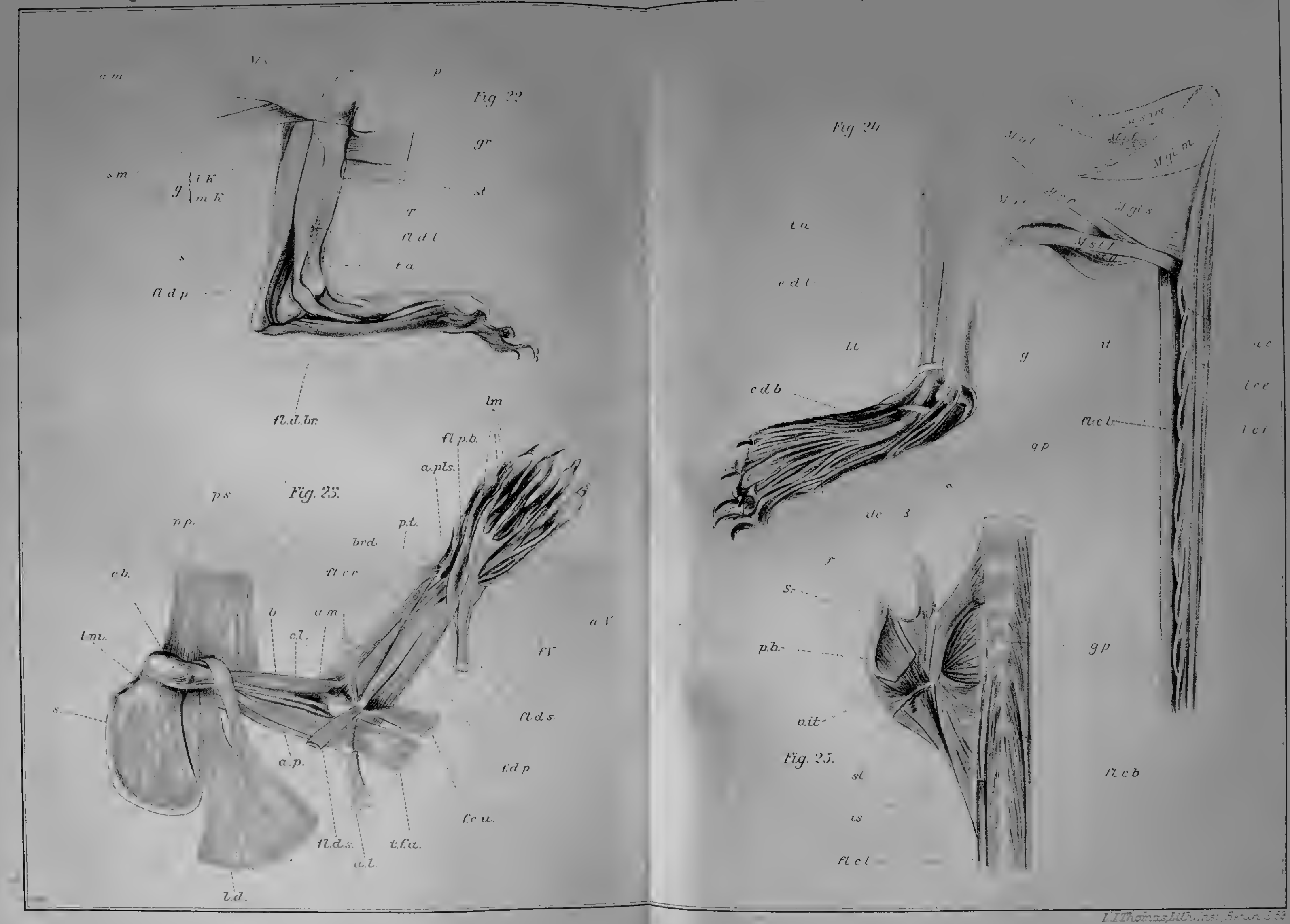


C. Julitz, Cercoleptes caudivolvulus.

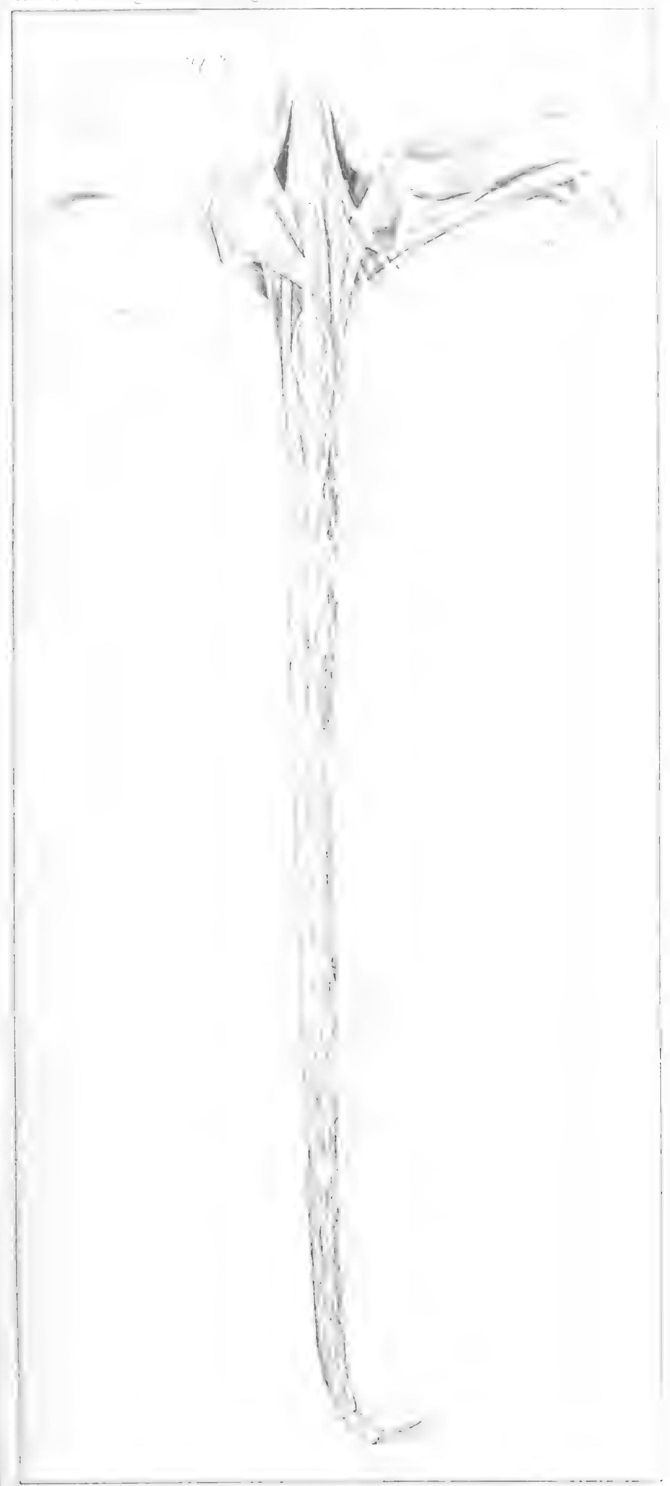


C. Julitz, Cercoleptes caudivolvulus.

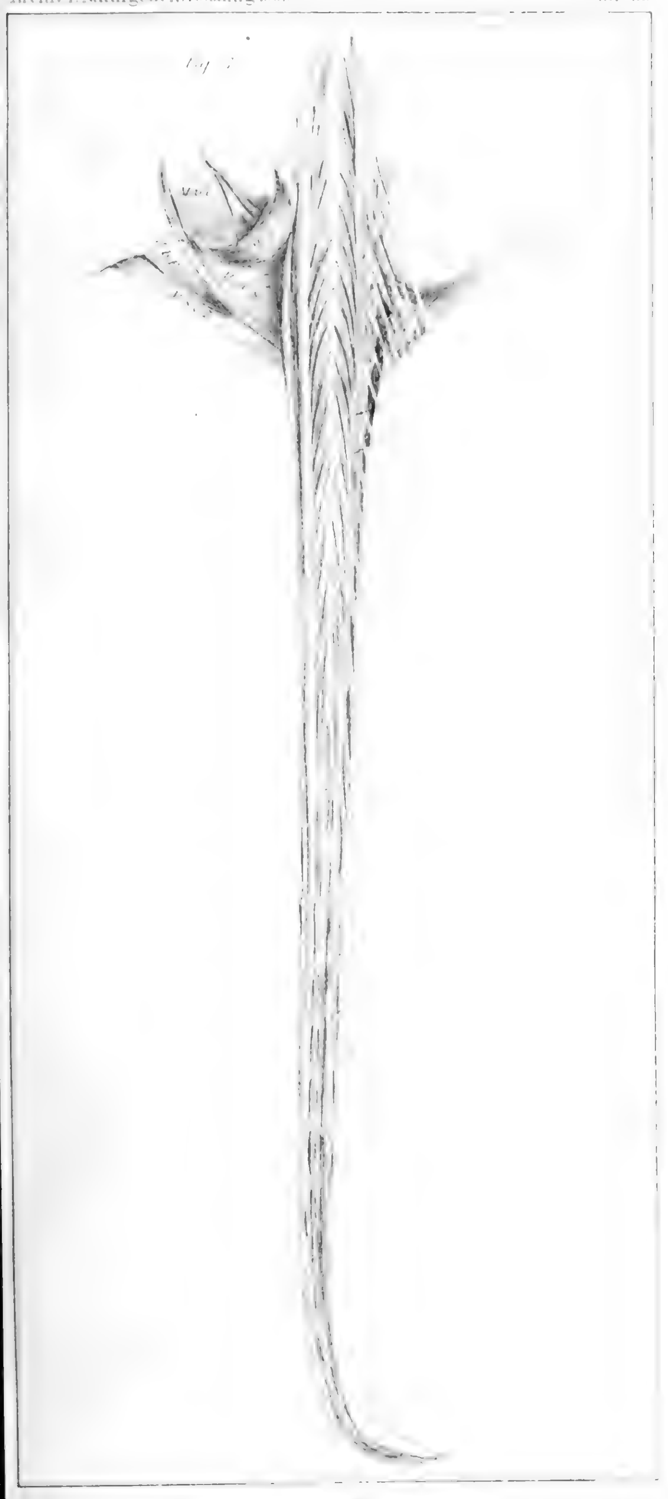


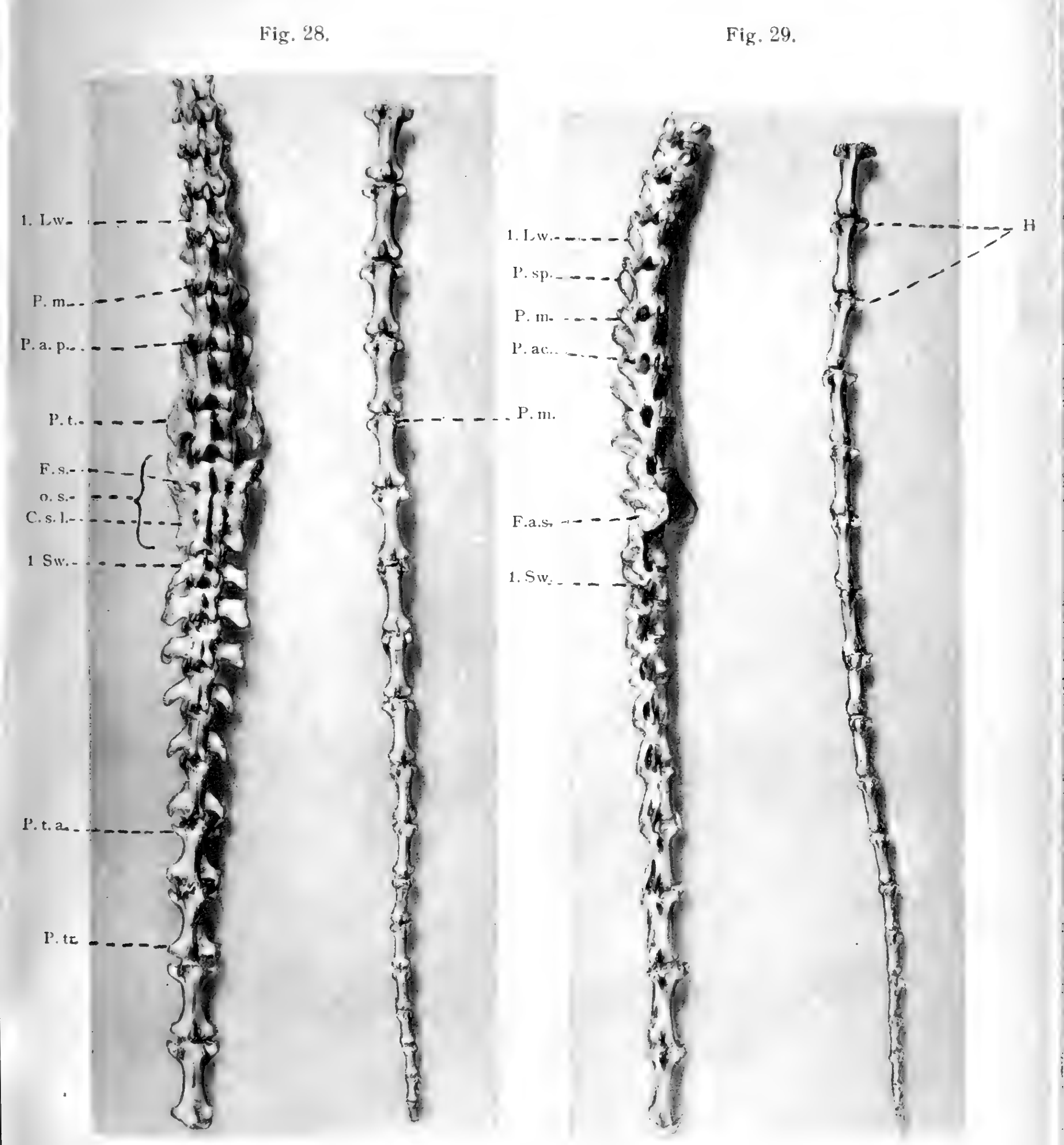


C. Julitz, Cercoleptes caudivolvulus.



C. Juhitz, Cercoleptes caudivolvulus



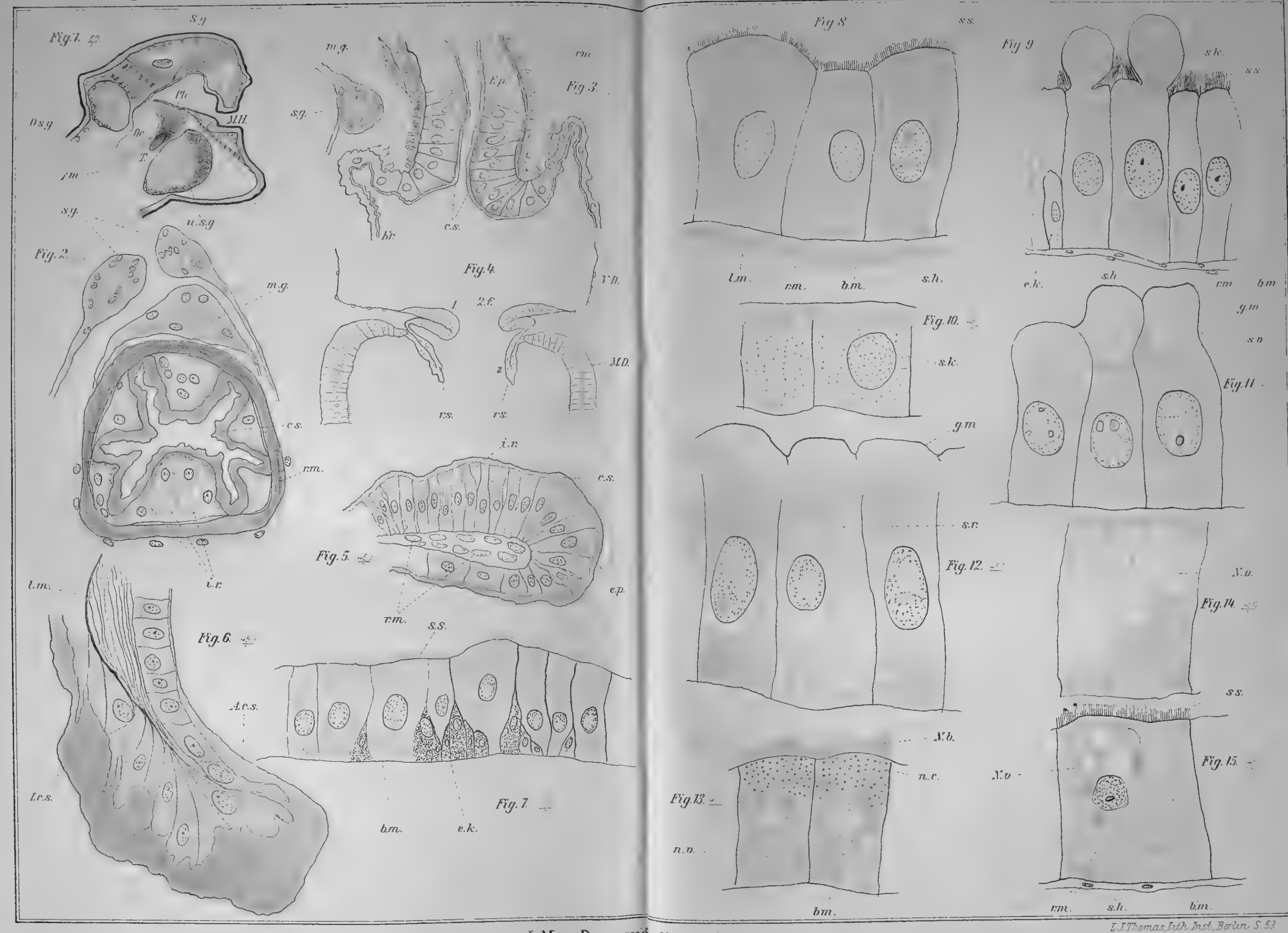


Lichtdruck von A. Frisch, Berlin W.

Caudales Ende der Wirbelsäule

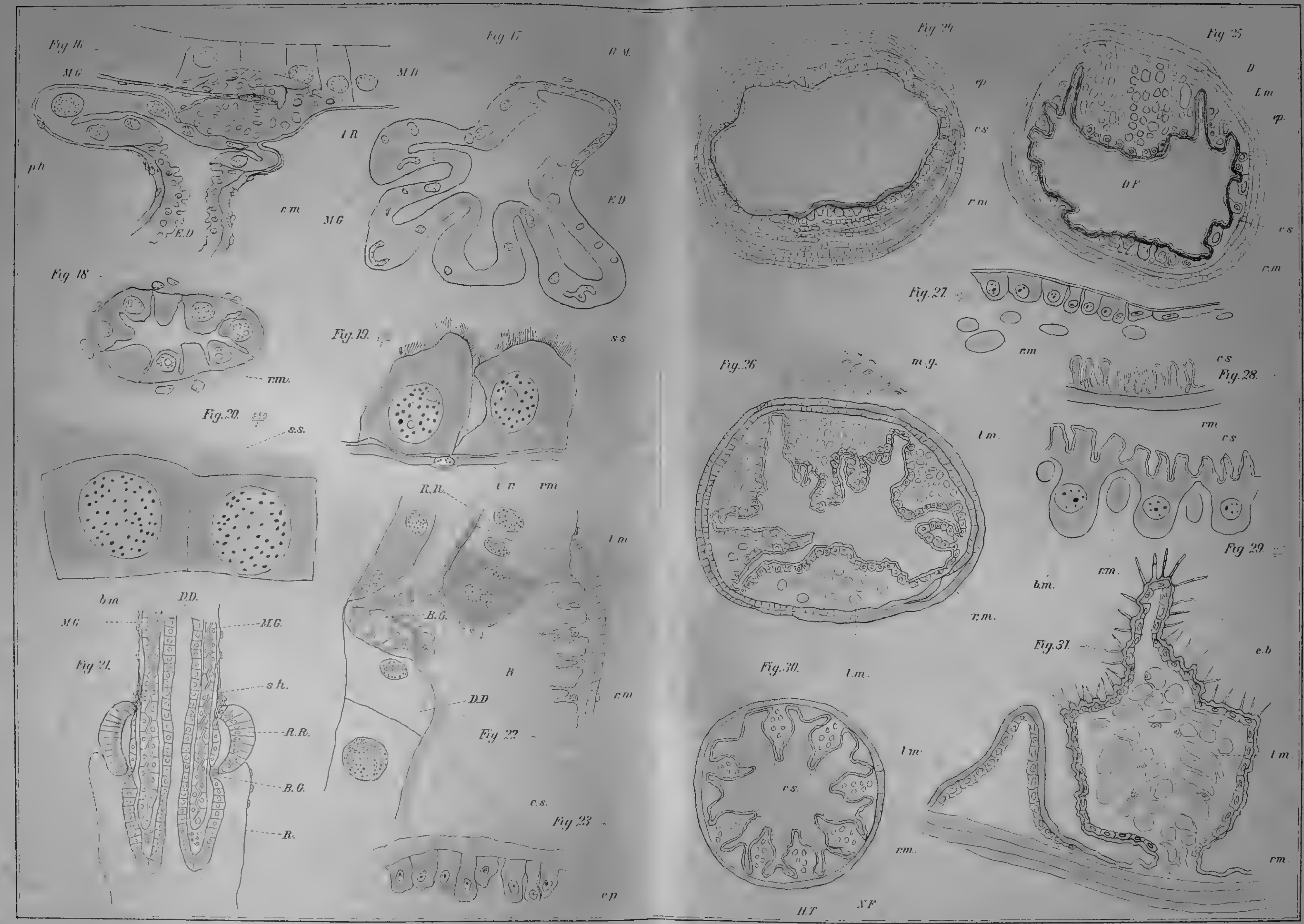
von dorsal von der Seite

C. Julitz, Cercoleptes caudivolvulus.



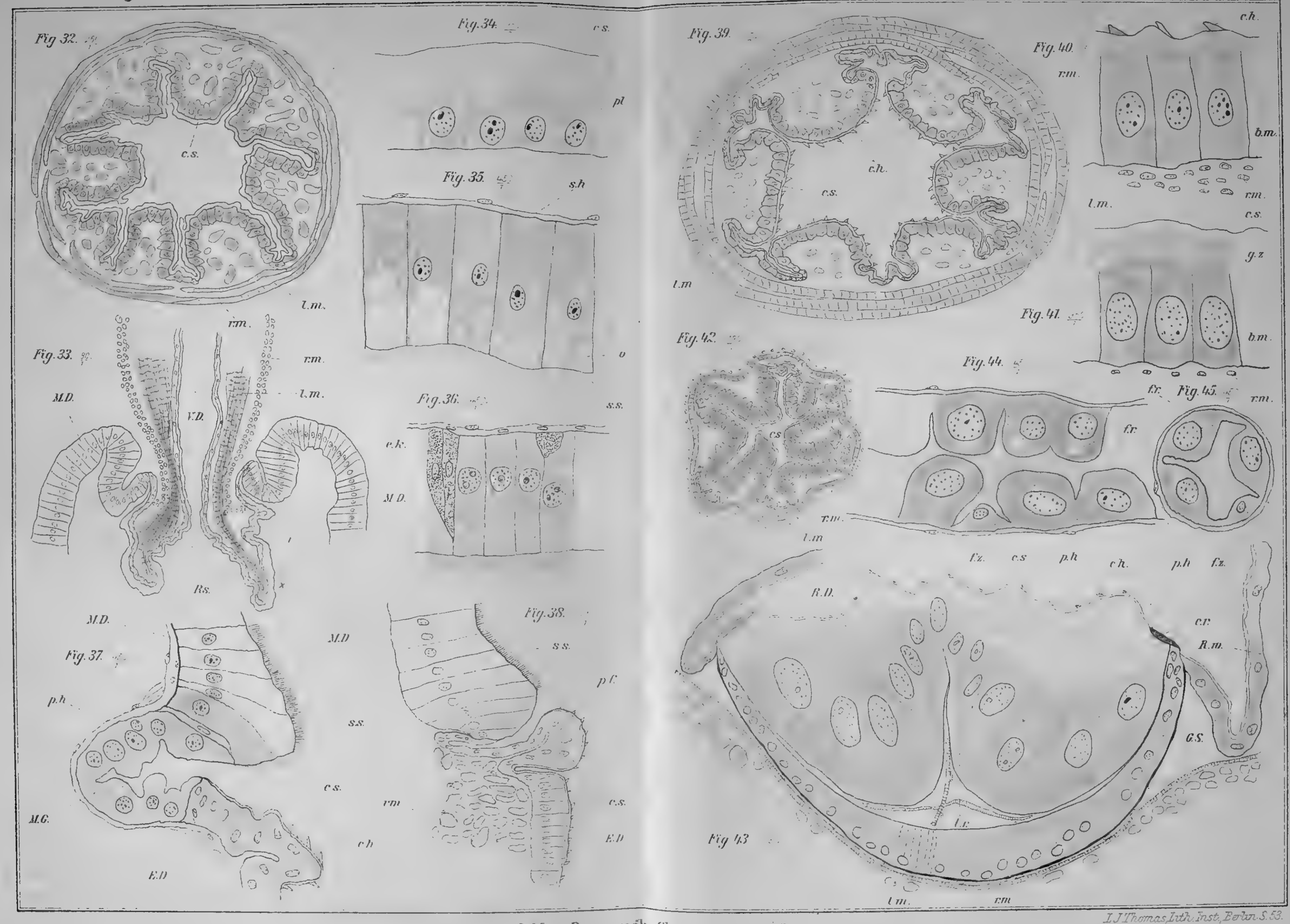
J. Mac Dunnough, Chrysopa perla L.

E.J. Thomas, lith. Inst. Berlin S. 53



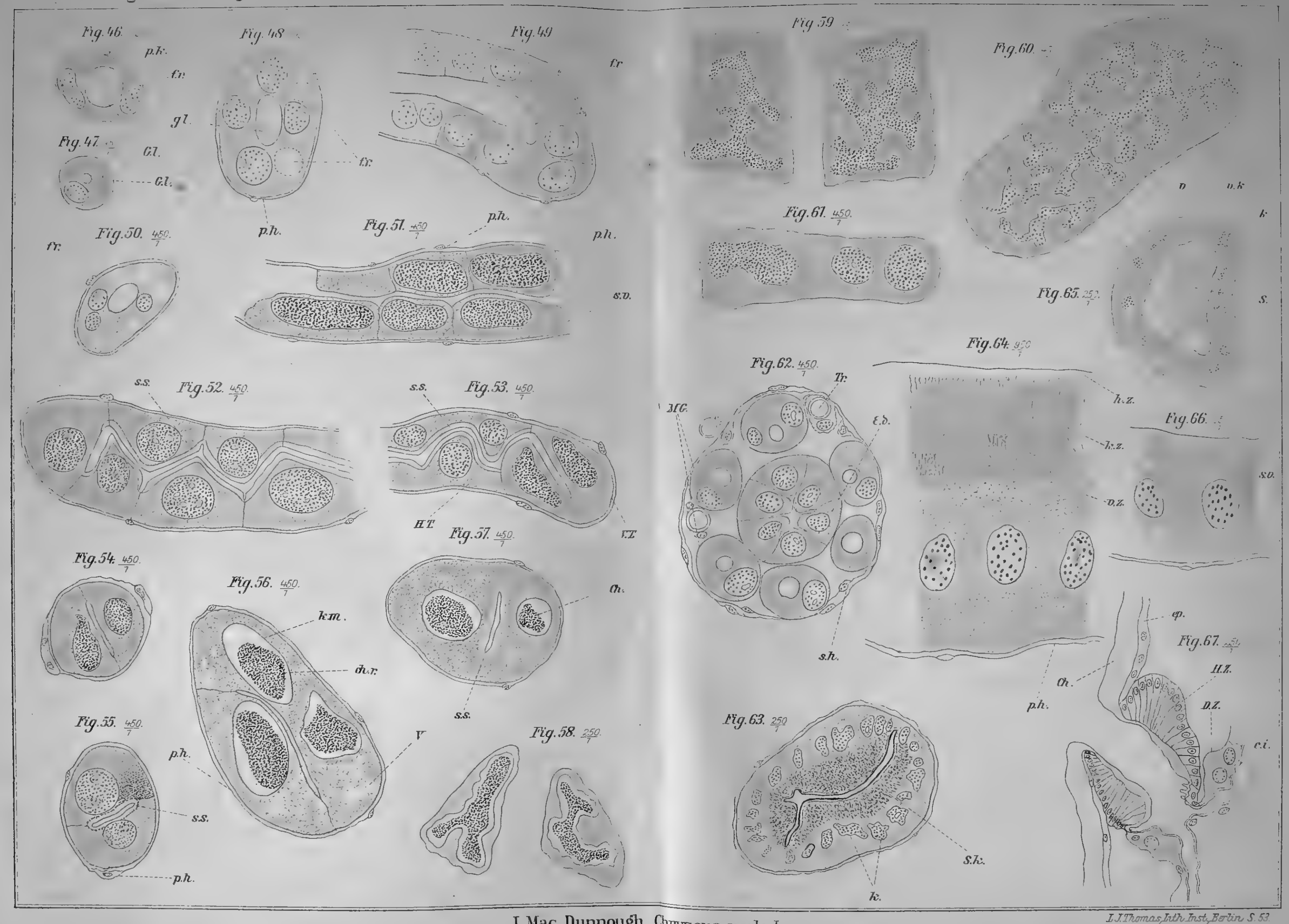
J. Mac Dunnough, Chrysopa perla L.

E. J. Thomas, Lith. Inst. Berlin S. 53.



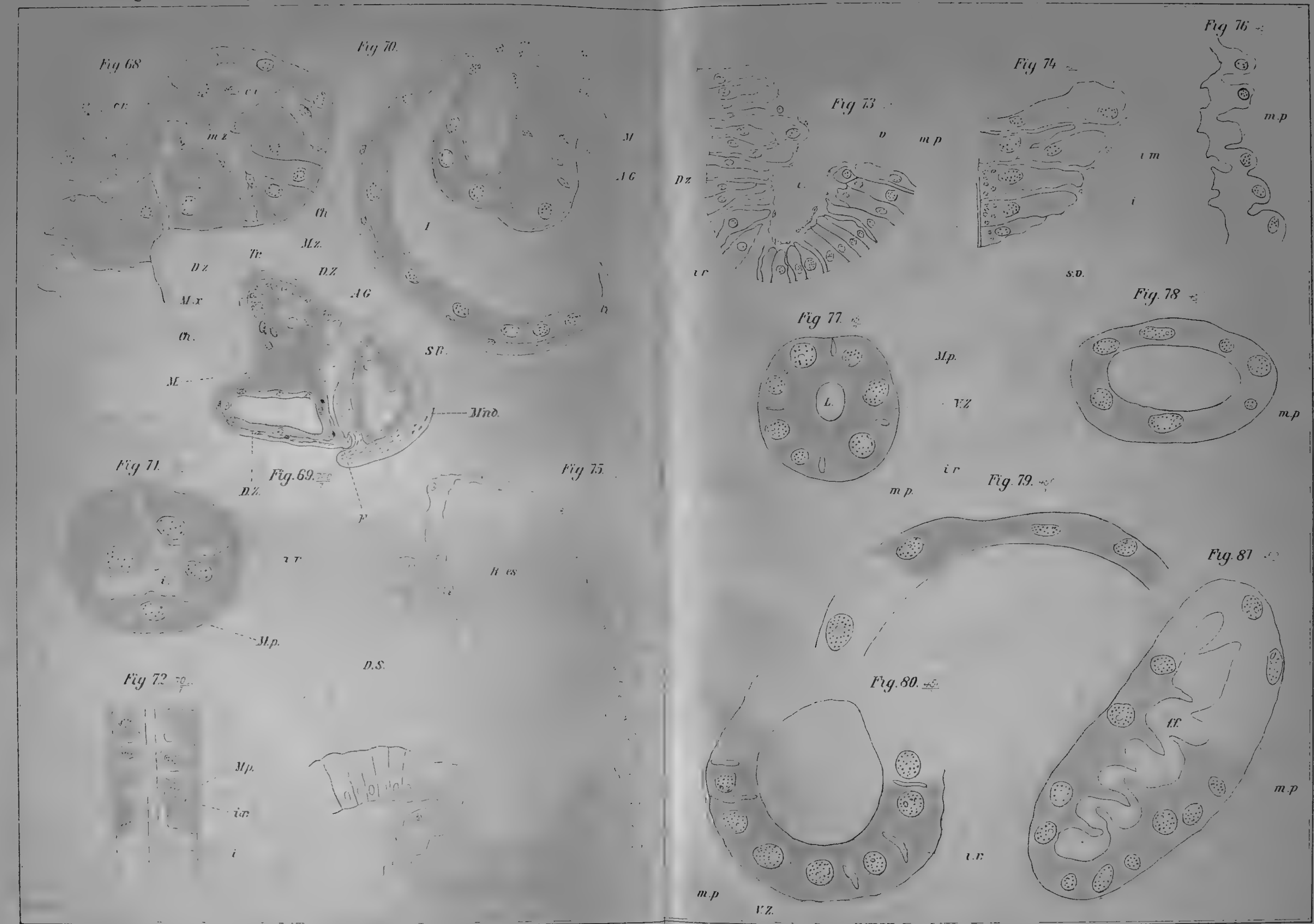
J. Mac Dunnough. Chrysopa perla L.

L.J.Thomas, Lith. Inst. Berlin S. 53.



J. Mac Dunnough, Chrysopa perla L.

L. J. Thomas, lith. Inst., Berlin S. 53.



J. Mac Dunnough Chrysopa perla L.


MBL WHOI Library - Serials
5 WHSE 02890

